

DEPÓSITO BÁSICO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. COMENTARIOS AL DISEÑO HIDRÁULICO

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA DE CARA A UN POSIBLE DISEÑO MÁS COHERENTE, MEJOR EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO, Y MAYOR AHORRO ECONÓMICO EN GENERAL.

TOMANDO, COMO BASE, UN **DEPÓSITO REAL** CONOCIDO (QUE FUE CONSTRUIDO HACE POCOS AÑOS) EN EL QUE SE OBSERVAN, LO QUE CONSIDERO, ERRORES REPETITIVOS EN EL DISEÑO HIDRÁULICO DE LA CÁMARA DE LLAVES, SE TRATA AQUÍ DE PODER **ANALIZAR LAS DISTINTAS CUESTIONES PARA INTENTAR PUEDAN COMPRENDERSE Y MEJORAR EN LOS DISEÑOS QUE PUEDAN DESARROLLAR, EN ADELANTE, LOS TÉCNICOS OPORTUNOS.**

PARA ENTENDER BIEN LOS DISTINTOS MONTAJES FOTOGRÁFICOS, SOBRE LOS QUE SE VAN A IR DESARROLLANDO LAS DISTINTAS PUNTUALIZACIONES QUE SE VAN A IR HACIENDO, SE ADJUNTA EL **ESQUEMA DE LA CÁMARA DE LLAVES CON LA LEYENDA DE SUS ELEMENTOS.**

COMO YA SE INDICA EN EL ESQUEMA, NO SE VA A ENTRAR EN DISQUISICIONES RESPECTO A PORQUÉ SE EJECUTA UNA ENTRADA EN DN400, CUANDO LA LÍNEA DE SUMINISTRO A ESE DEPÓSITO ES DE DN250, YA QUE SE SUPONE QUE SE DEJA EL PASAMUROS ESTABLECIDO PARA UNA POSIBLE AMPLIACIÓN FUTURA DE ESA LÍNEA.

ASÍ MISMO, NO SE ENTRA A CONSIDERAR EL QUE EL SUMINISTRO DE SALIDA A LA LÍNEA MÁS PEQUEÑA (DN250) CORRESPONDA CON EL COLECTOR DE CONTROL MÁS GRANDE (DN200).

SIN EMBARGO, SÍ QUE NO TIENE MUCHA LÓGICA DESDE UN PUNTO DE VISTA TÉCNICO, QUE TRAS EL COLECTOR INTERNO DE ENTRADA DE DN200, SE DESARROLLE EL AUMENTO MÁS QUE SIGNIFICATIVO DE LAS ENTRADAS SINGULARES A LOS VASOS, DE MUY CORTA LONGITUD, A DN400. DESDE UN PUNTO DE VISTA HIDRÁULICO NO SE OBSERVA NINGUNA VENTAJA CONSECUENTE RESPECTO A LOS POSIBLES REQUERIMIENTOS DE CAUDALES DE ENTRADA.

LO MISMO PODRÍAMOS DECIR RESPECTO A LA CONFORMACIÓN DE LAS SALIDAS, TAMBIÉN EN DN400, CON COLECTORES POSTERIORES EN DN200 y DN150.

ESTA DISPOSICIÓN, SUPONE UN SOBRECOSTE GENERAL MUY NOTABLE EN EL CONJUNTO DE LA INSTALACIÓN.

HACER NOTAR, DE ENTRADA (Y **COMO DETALLE**), ALGO QUE, AUNQUE NO TIENE QUE VER CON EL DISEÑO EN SÍ, SI QUE DENOTA UNA PERMISIVIDAD CONSTRUCTIVA QUE DEBE EVITARSE EN RAZÓN A LOS FUTUROS MANTENIMIENTOS: POR EJEMPLO, **EVITAR QUE LA CONTRATA INSTALE VÁLVULAS DE DISTINTAS MARCAS, ASÍ COMO DISTINTOS TIPOS DE ACCIONAMIENTOS** (ES MUY ÚTIL QUE SEAN TODAS DE TIPO VOLANTE, PUES PERMITIRÁN SU OPERACIÓN, EN CUALESQUIERA CIRCUNSTANCIA, SIN TENER QUE DEPENDER DE HERRAMIENTAS PARA ELLO).



- 1.-Válvula modelo largo Belgicast (no tiene sentido colocar un modelo largo en válvula normal => más coste y espacio ocupado que la corta)
- 2.-Válvula modelo largo Belgicast con salidas paralelas (sin aprovechar).
- 3.-Válvula modelo largo Saint Gobain (misma nota que en 1)
- 4.-Válvulas modelo corto AVK (con accionamientos por volante, frente al resto con cuadradillo => en cámaras de depósitos y bombeos, donde el acceso se supone restringido, es más práctico colocar siempre con volante (para no depender de herramientas de manipulación)
- 5.-Válvula modelo corto de Saint Gobain



COMO PUEDE VERSE (ESQUEMA), HAY UNA VÁLVULA DE RETENCIÓN EN EL COLECTOR DE ENTRADA, POR LO QUE SE DEDUCE QUE LAS TUBERÍAS QUE ENTRAN A LOS VASOS DESCARGAN EN COTA INFERIOR, Y, POR TANTO, SE HA INSTALADO PARA EVITAR QUE, ANTE CUALQUIER CIRCUNSTANCIA, SE GENERE EL VACIADO DE VASOS HACIA AGUAS ARRIBA (A LA CONTRA).

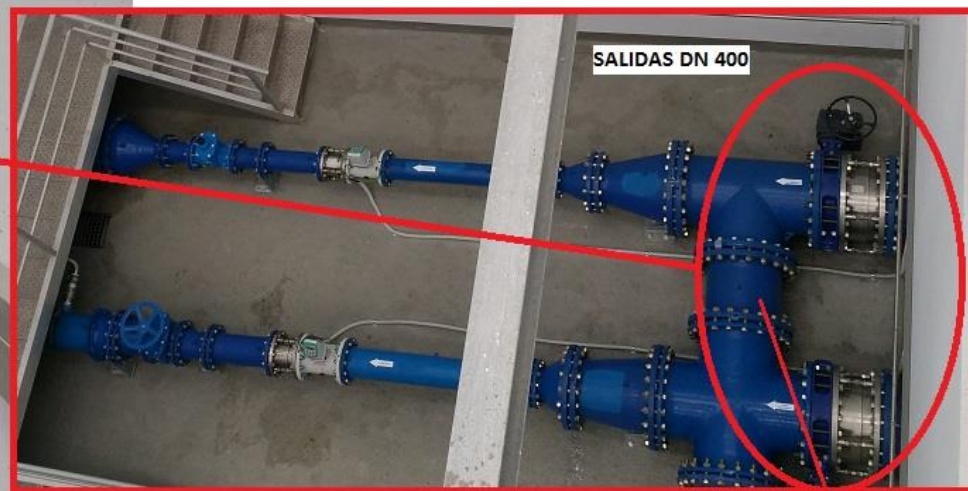
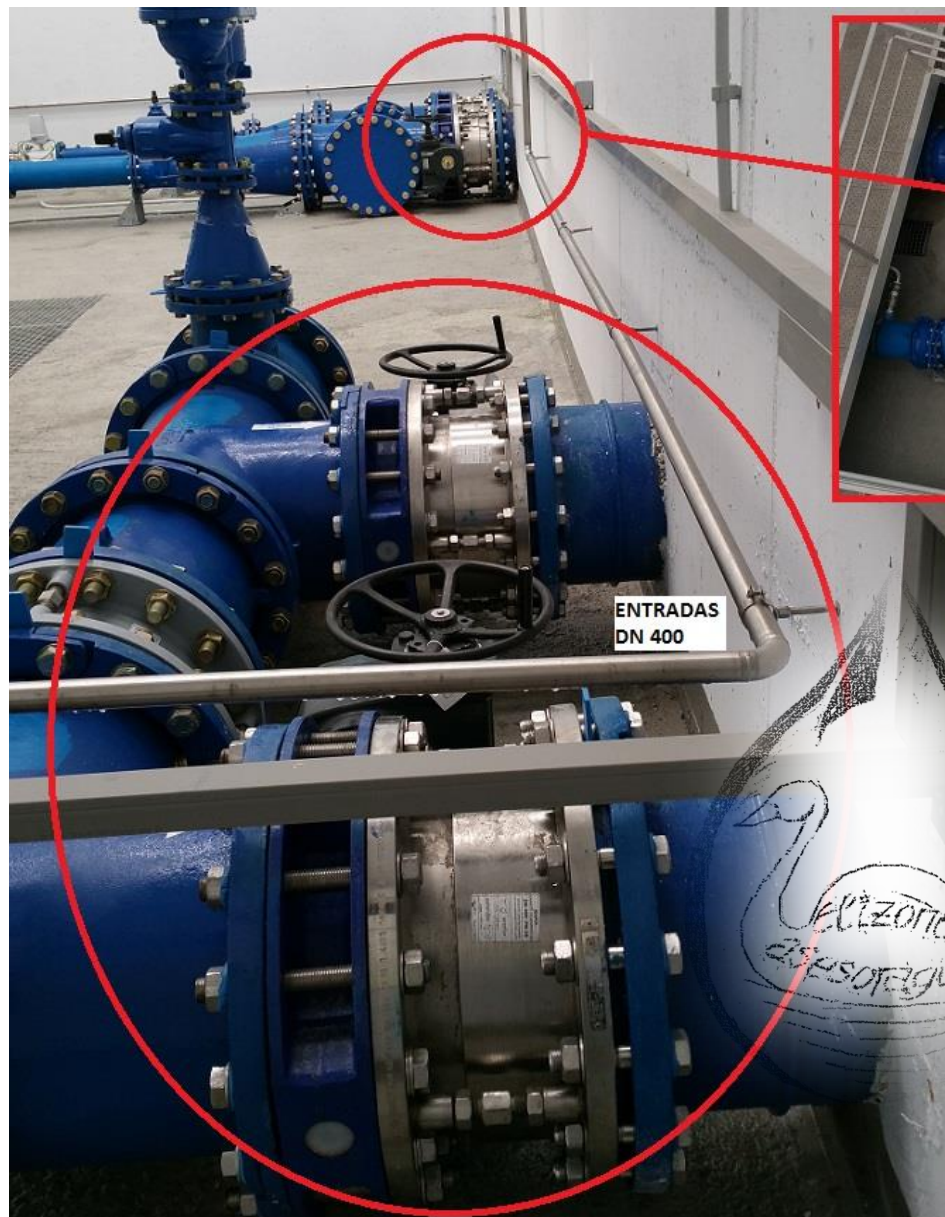
LO MÁS CONSECUENTE ES QUE EN DEPÓSITOS DONDE NO SE PRECISE QUE PUEDA SER REQUERIDO MANTENER UN SUMINISTRO, ALIMENTADO EN EL TRAYECTO DE LA TUBERÍA DE APORTACIÓN, LAS TUBERÍAS DE DESCARGA A LOS VASOS SE PRODUZCAN EN ALTURA. SE EVITA UNA VÁLVULA A MANTENER, COMO LA COMENTADA, Y POSIBLES PROBLEMAS.

SE HA INSTALADO, ADEMÁS (VER EN EL FOTOMONTAJE POSTERIOR), UNA **VÁLVULA DE RETENCIÓN DE TIPO DOBLE DISCO, CUYO INTERIOR ES INACCESIBLE SIN DESMONTAJE** (OTRAS SON ACCESIBLES DESMONTANDO SOLO SU TAPA) Y QUE, ADEMÁS, **NECESITA UNAS LONGITUDES PREVIAS (6DN) Y POSTERIORES (3DN) PARA TRANQUILIZACIÓN DEL AGUA EVITANDO LOS CLAPETEOS DE SUS DISCOS DE ACCIONAMIENTO (POSIBLES REPERCUSIONES Y AVERÍAS EN EL TIEMPO).** POR OTRO LADO, DE OPTAR A LA VÁLVULA HIDRÁULICA DE TIPO ALTIMÉTRICO, EN LUGAR DE LA INSTALADA (COMENTAREMOS DESPUÉS), PODEMOS EJECUTAR LA MISMA FUNCIÓN SIN NECESIDAD DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN COMENTADA



SIGUIENDO CON EL TEMA DE LAS ENTRADAS A LOS VASOS, EN ESTE DEPÓSITO CON DESCARGAS A NIVEL INFERIOR, ES UN GRAVE ERROR EL NO SITUAR LAS VÁLVULAS DE MODO PREVIO A LOS MUROS, PARA PODER AISLAR SIEMPRE EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA.

AQUÍ SE HAN INSTALADO LOS CARRETES DE DESMONTAJE QUEDANDO FUERA DEL AISLAMIENTO DE LAS VÁLVULAS, POR LO QUE CUALQUIER NECESIDAD DE DESMONTAJES (O FUGA EN LOS PROPIOS CARRETES) LLEVARÁ SIEMPRE A TENER QUE VACIAR EL VASO CORRESPONDIENTE (Y SI SE QUIERE MODIFICAR LA POSICIÓN, SE TENDRÁ QUE CERRAR LA OTRA ENTRADA). AL ESTAR LA MISMA DISPOSICIÓN EN LAS SALIDAS, TENDREMOS LO MISMO. Y MODIFICAR POSICIÓN => CORTE TOTAL SUMINISTRO.

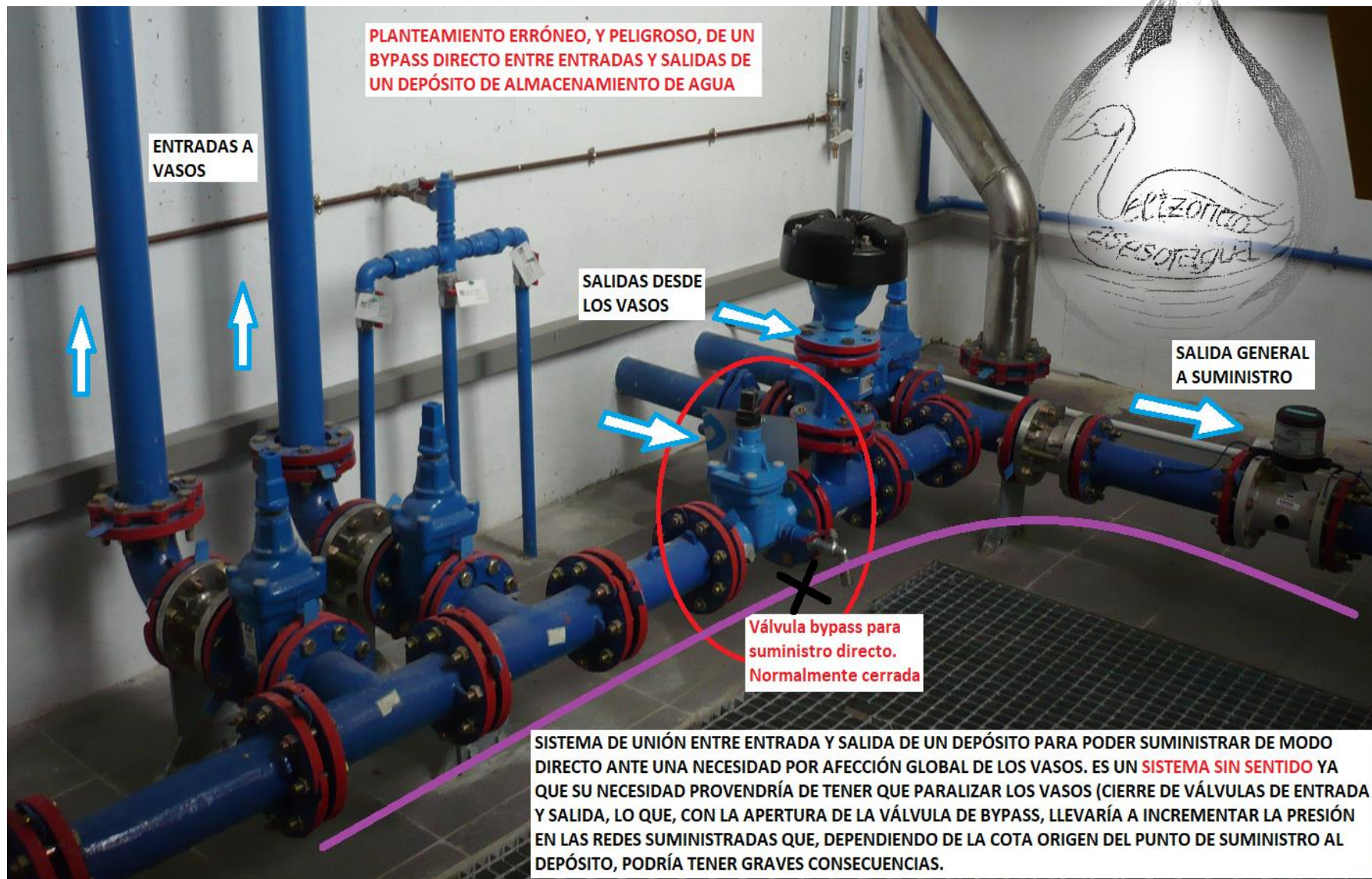


¿CARRETE DESMONTAJE AL IGUAL QUE EN EL SISTEMA DE UNIÓN DE REPARTO EN LA ENTRADA?

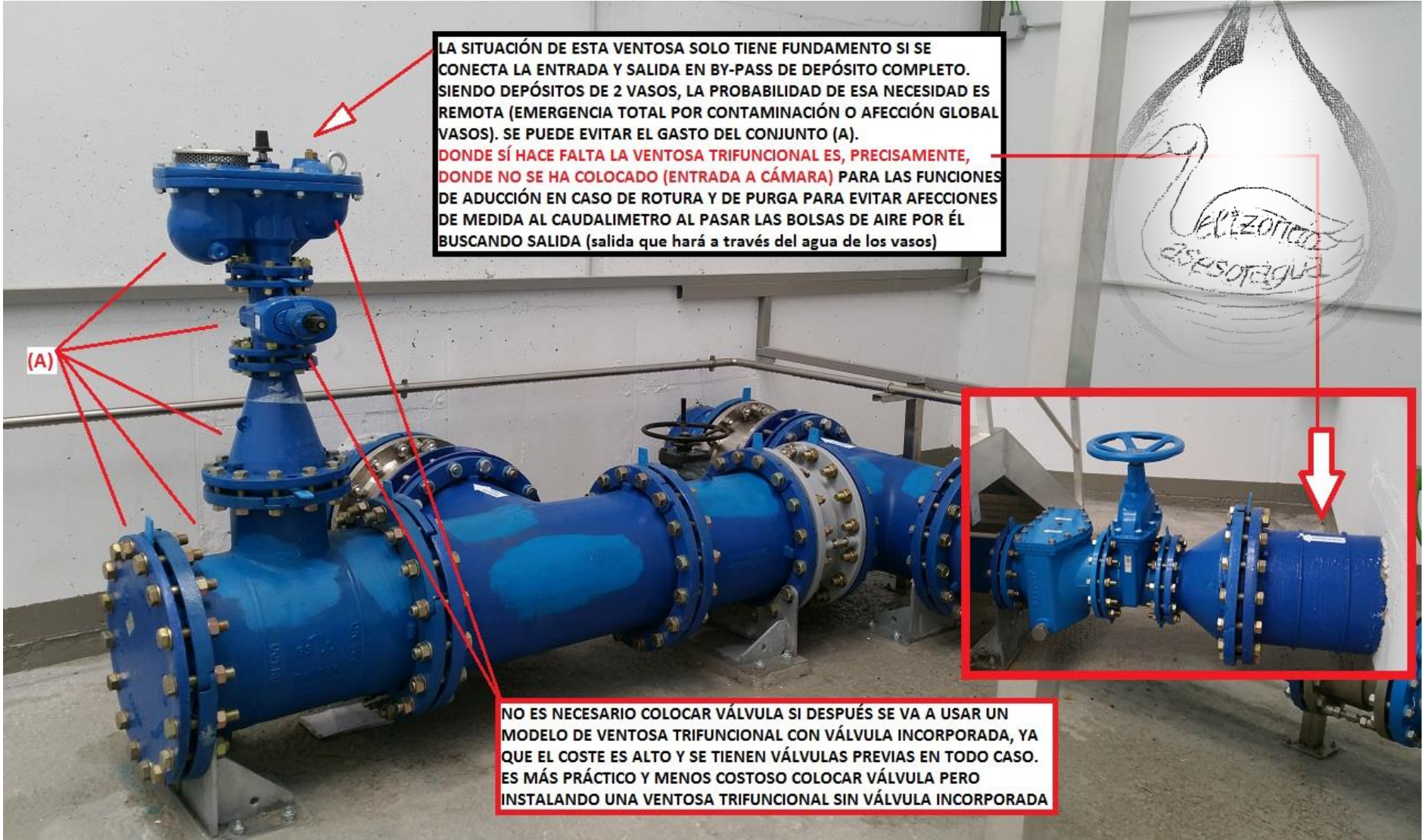
CARRETES DE DESMONTAJE COLOCADOS EN POSICIÓN ERRÓNEA Y QUE COMPLICARÁN LA VIDA A MANTENIMIENTO CUANDO TENGA QUE MANIPULAR PARA VERIFICAR EL INTERIOR DE LA VÁLVULA DE MARIPOSA, O SOLTAR TES O SI SE GENERA CUALQUIER PÉRDIDA EN EL CARRETE DE DESMONTAJE POR FALLO JUNTAS INTERIORES. **BAJO NINGÚN CONCEPTO SE PUEDE INSTALAR ASÍ. LO PRIMERO QUE TIENE QUE EXISTIR EN UNIÓN CON LOS PASAMUROS DE LOS VASOS, SON LAS VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO.**

OTRA DE LAS CUESTIONES QUE SE OBSERVA TOTALMENTE ELUDIBLE, EN RELACIÓN CON UN DEPÓSITO CON MÁS DE UN VASO, COMO ES EL CASO, ES LA DISPOSICIÓN DE UN POSIBLE BYPASS ENTRE LAS ENTRADAS Y LAS SALIDAS DE AGUA, PUES PARA QUE SEA NECESARIO SU USO, SE DEBE PRODUCIR UN HECHO QUE AFECTE A LA PARALIZACIÓN DE LAS SALIDAS DE TODOS SUS VASOS (CUESTIÓN QUE SOLO PUEDE SER GENERADA POR UNA CONTAMINACIÓN O UNA SUCIEDAD GENERAL, O POR UNA AFECCIÓN ESTRUCTURAL, TAMBIÉN GENERAL).

VIENE A SER UN DISEÑO DE MONTAJE (DERIVADO DE DISPOSICIONES EN ALGUNA NORMATIVA) QUE NO SUELE UTILIZARSE NUNCA Y SÍ PUEDE GENERAR PROBLEMAS POR ERRORES DE MANIPULACIÓN.



Y SE COMENTA ESTA CIRCUNSTANCIA, POR CUANTO LA DISPOSICIÓN OBSERVADA (AÚN SIN COMPLETAR) NO TIENE OTRA EXPLICACIÓN QUE CONTEMPLAR ESA POSIBILIDAD (NO SIRVE PARA NINGUNA OTRA FUNCIÓN). TAMBIÉN ES OBSERVABLE LA SITUACIÓN DEL ELEMENTO DE PROTECCIÓN FRENTE AL AIRE OCLUIDO (PURGA) Y DE INSERCIÓN DE AIRE A LA TUBERÍA (ADUCCIÓN) FRENTE A PROCESOS DE VACIADO POR CUALQUIER CIRCUNSTANCIA. **HABLAMOS DE LA VENTOSA DE TIPO TRIFUNCIONAL QUE DONDE HACE SU FUNCIÓN PRECISA ES EN LA ZONA INICIAL DE ENTRADA, DE MODO PREVIO A LA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO (SI EXISTE UNA NECESIDAD DE CIERRE, LA VENTOSA, EN LA SITUACIÓN DISPUESTA, NO HACE NINGUNA FUNCIÓN).**



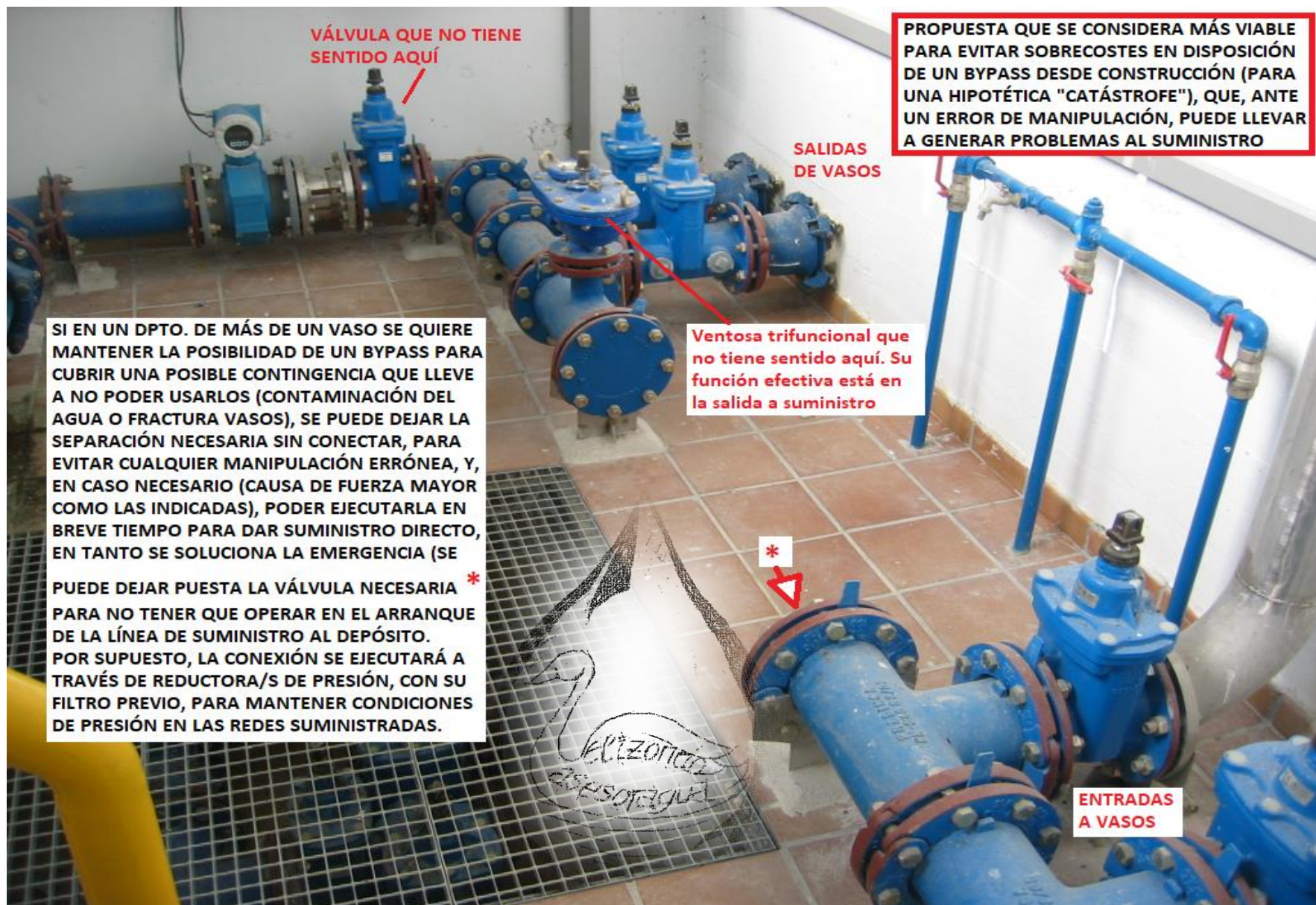
LA SITUACIÓN DE ESTA VENTOSA SOLO TIENE FUNDAMENTO SI SE CONECTA LA ENTRADA Y SALIDA EN BY-PASS DE DEPÓSITO COMPLETO. SIENDO DEPÓSITOS DE 2 VASOS, LA PROBABILIDAD DE ESA NECESIDAD ES REMOTA (EMERGENCIA TOTAL POR CONTAMINACIÓN O AFECCIÓN GLOBAL VASOS). SE PUEDE EVITAR EL GASTO DEL CONJUNTO (A).
DONDE SÍ HACE FALTA LA VENTOSA TRIFUNCIONAL ES, PRECISAMENTE, DONDE NO SE HA COLOCADO (ENTRADA A CÁMARA) PARA LAS FUNCIONES DE ADUCCIÓN EN CASO DE ROTURA Y DE PURGA PARA EVITAR AFECCIONES DE MEDIDA AL CAUDALIMETRO AL PASAR LAS BOLSAS DE AIRE POR ÉL BUSCANDO SALIDA (salida que hará a través del agua de los vasos)

(A)

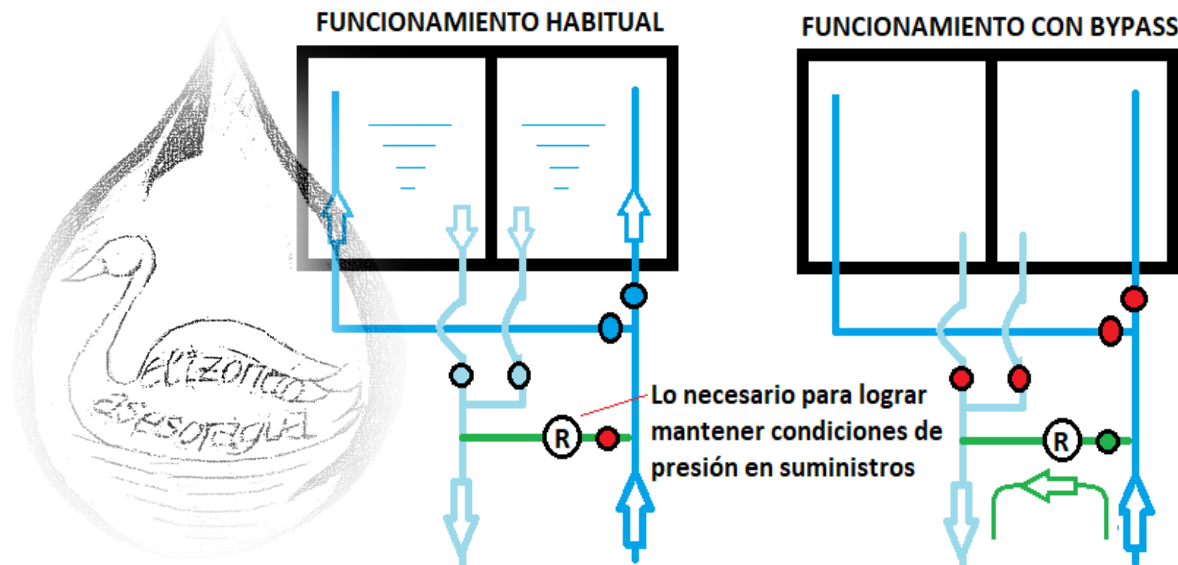
NO ES NECESARIO COLOCAR VÁLVULA SI DESPUÉS SE VA A USAR UN MODELO DE VENTOSA TRIFUNCIONAL CON VÁLVULA INCORPORADA, YA QUE EL COSTE ES ALTO Y SE TIENEN VÁLVULAS PREVIAS EN TODO CASO. ES MÁS PRÁCTICO Y MENOS COSTOSO COLOCAR VÁLVULA PERO INSTALANDO UNA VENTOSA TRIFUNCIONAL SIN VÁLVULA INCORPORADA

LA DISPOSICIÓN EXISTENTE, QUE SUPUESTAMENTE ES PARA PODER REALIZAR EN UN MOMENTO DADO (NO SE LE VE OTRA UTILIDAD) UN BYPASS ENTRE LAS ENTRADAS Y LAS SALIDAS DE AGUA, DE CARA A UN SUMINISTRO DIRECTO UNIENDO LOS DOS EXTREMOS DE DN400, SOLO SUPONE, A MI JUICIO TÉCNICO, UN AÑADIDO DE SOBRECOSTES DE PIEZAS DEL TODO INNECESARIO, AL SER UN DEPÓSITO DE MÁS DE UN VASO DE AGUA.

DE QUERER MANTENER LA POSIBILIDAD DE BYPASS, SIEMPRE HABLANDO DE DEPÓSITOS DE MÁS DE UN VASO INDEPENDIENTE, SE TRATARÍA DE DEJAR SOLO BRIDA CIEGA EN LA PARTE DE LAS SALIDAS (NO HACE FALTA VÁLVULA, PUES, FRENTE A LA NECESIDAD QUE PUEDA DARSE –CONTAMINACIÓN DEL AGUA O FRACTURAS-, TENDREMOS QUE CERRAR LAS VÁLVULAS DE SALIDA DE LOS VASOS) Y LA VÁLVULA NECESARIA EN LA PARTE DE LAS ENTRADAS (VER FOTOMONTAJE COMO EJEMPLO), DE MODO QUE SIN TENER QUE OPERAR EN LA LÍNEA DE SUMINISTRO AL DEPÓSITO, PODREMOS REALIZAR EL MONTAJE DEL COLECTOR DE UNIÓN EN MUY BREVE TIEMPO, DADA LA SUPUESTA COMPETENCIA, Y RECURSOS, DE LOS EQUIPOS DE MANTENIMIENTO.

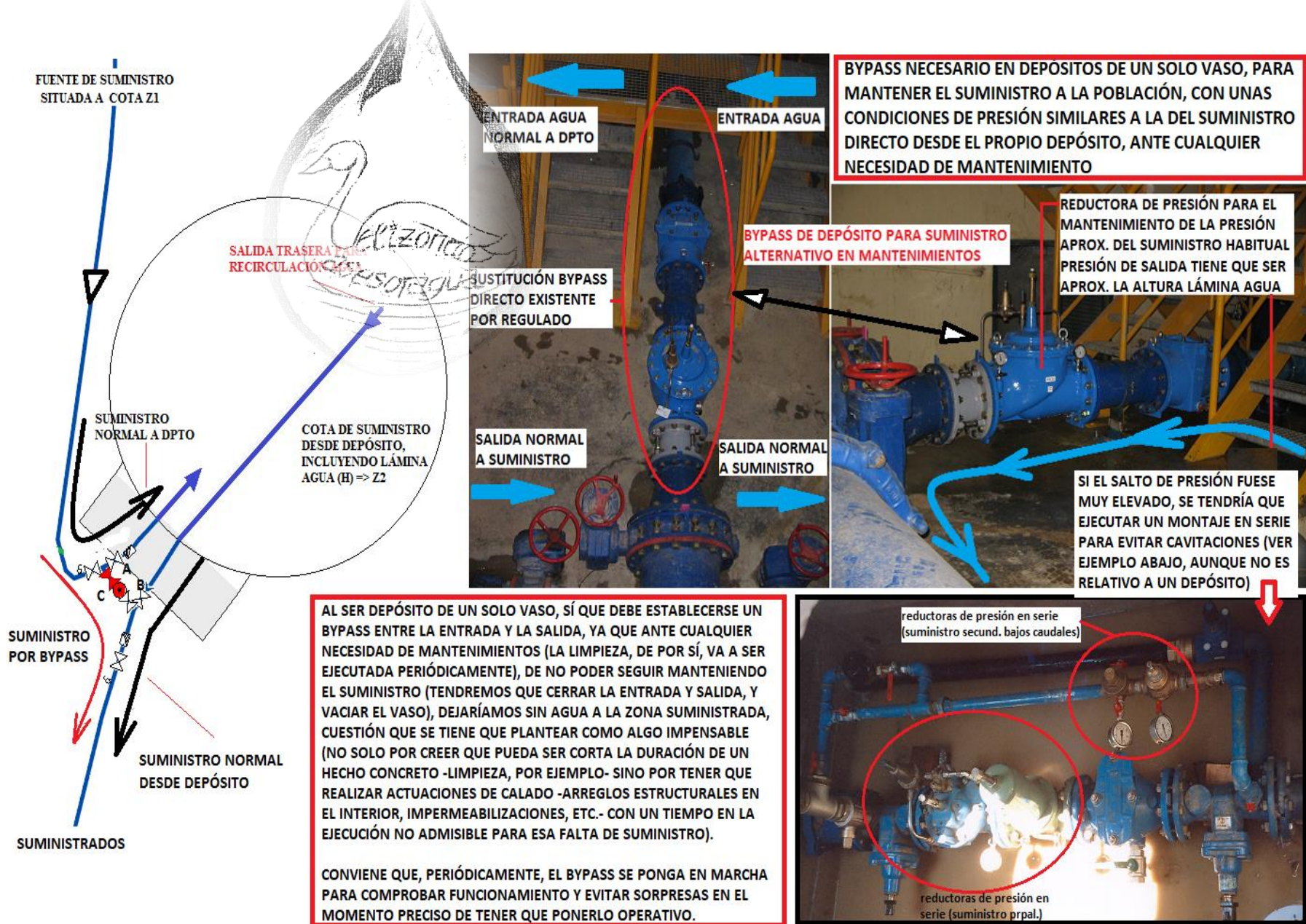


TENIENDO MUY EN CUENTA QUE, **NORMALMENTE, HABRÁ QUE INCLUIR EN EL COLECTOR DE UNIÓN UNA VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN (O MÁS DE UNA, EN SERIE, EN FUNCIÓN DE LA PRESIÓN EN ALTA FRENTE A LA MÍNIMA PRESIÓN CORRESPONDIENTE CON LA ALTURA DE LÁMINA DE AGUA MÁXIMA DE LOS VASOS) PARA MANTENER LAS CONDICIONES NECESARIAS, ANTES DE RESTABLECER EL SUMINISTRO.**



ESTE TIPO DE DISPOSICIÓN SÍ ES NECESARIA CUANDO SE TRATA DE DEPÓSITOS DE UN SOLO VASO, DE CARA A MANTENER EL SUMINISTRO CUANDO SE VAYAN A REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO.

Y, POR SUPUESTO, CON EL SISTEMA INTEGRADO QUE EVITE SOBREPRESIONES EN LAS REDES SUMINISTRADAS.



EN CUANTO AL TIPO DE VÁLVULA DE CONTROL DEL NIVEL DE AGUA, SE HA INSTALADO UNA AUTOMÁTICA DE TIPO HIDRÁULICO COMANDADA POR PILOTAJE DIFERIDO A TRAVÉS DE BOYAS EN EL INTERIOR DE LOS VASOS, CON POSIBILIDAD DE REGULAR CAUDAL.

CONLLEVA LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN AUXILIAR DEL PILOTAJE, CON LA DISPOSICIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS DE ACCIONAMIENTO EN EL INTERIOR DE LOS VASOS, NO PUDIENDO REGULAR DISTINTOS NIVELES SIN INTERVENIR EN ELLOS (Y CON UN LÍMITE ALTO EN CUANTO A POSIBILIDADES), LA EXPULSIÓN DE AGUA DE LA CÁMARA DE MODO DIRECTO AL EXTERIOR, Y UNA POSIBILIDAD DE REGULACIÓN DE CAUDAL QUE SE PUEDE CONSEGUIR POR OTROS MEDIOS.



VÁLVULA AUTOMÁTICA (TIPO HIDRÁULICA) COMANDADA POR PILOTOS DIFERIDOS (BOYAS EN EL INTERIOR VASOS DEPÓSITO) Y CON MOTOR ELÉCTRICO PARA VARIAR LA APERTURA/CIERRE DEL PASO PRINCIPAL.

SUPONE INSTALACIÓN DE LOS CIRCUITOS AUXILIARES, DESDE LA VÁLVULA AL PROPIO INTERIOR DE CADA VASO, PARA TENER EL ACCIONAMIENTO MECÁNICO, A TRAVÉS DE BOYA (LLEGADO AL NIVEL DE LLENADO SE CERRARÁ EL PASO DE AGUA, LA CÁMARA SUPERIOR DE VÁLVULA SE PRESURIZARÁ Y SE CERRARÁ EL PASO DE AGUA POR ELLA.

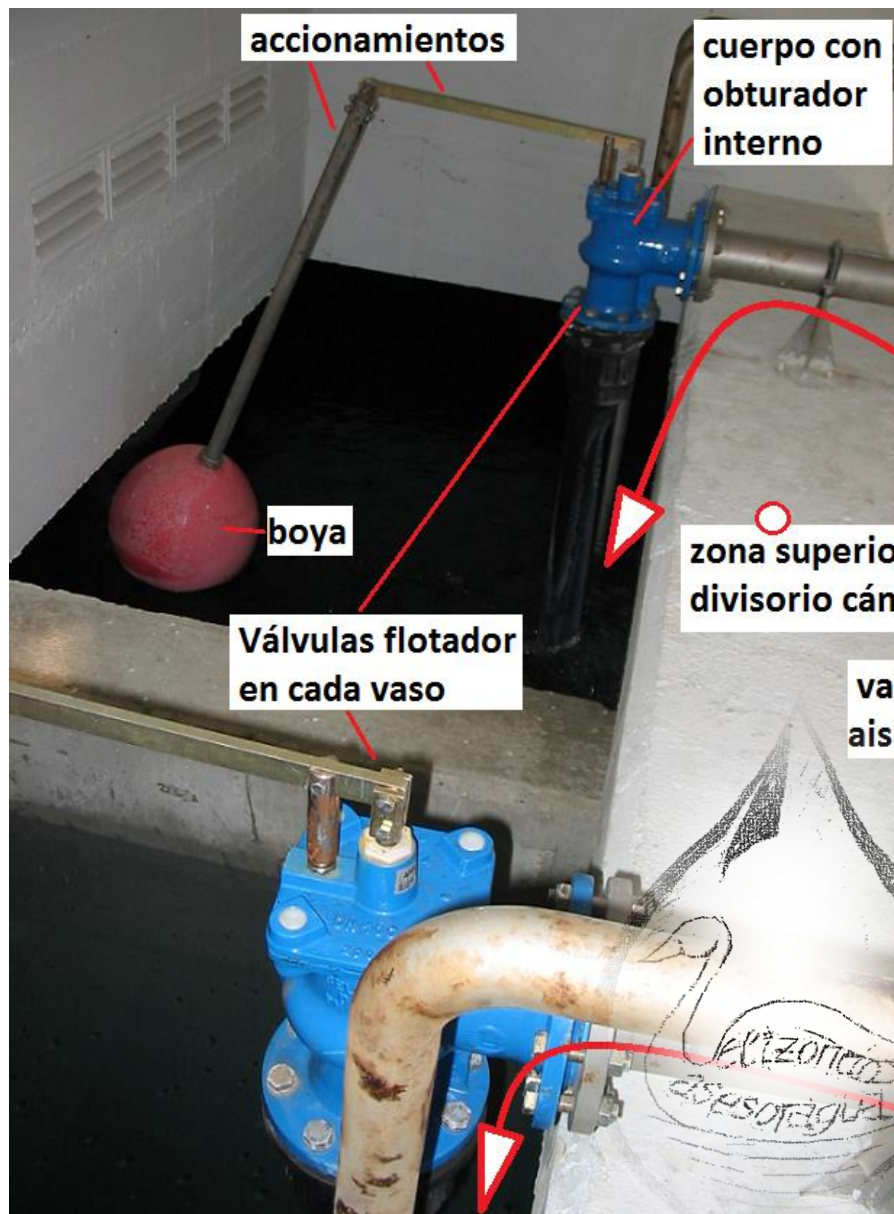


Tubo de descarga despresurización cámara interna



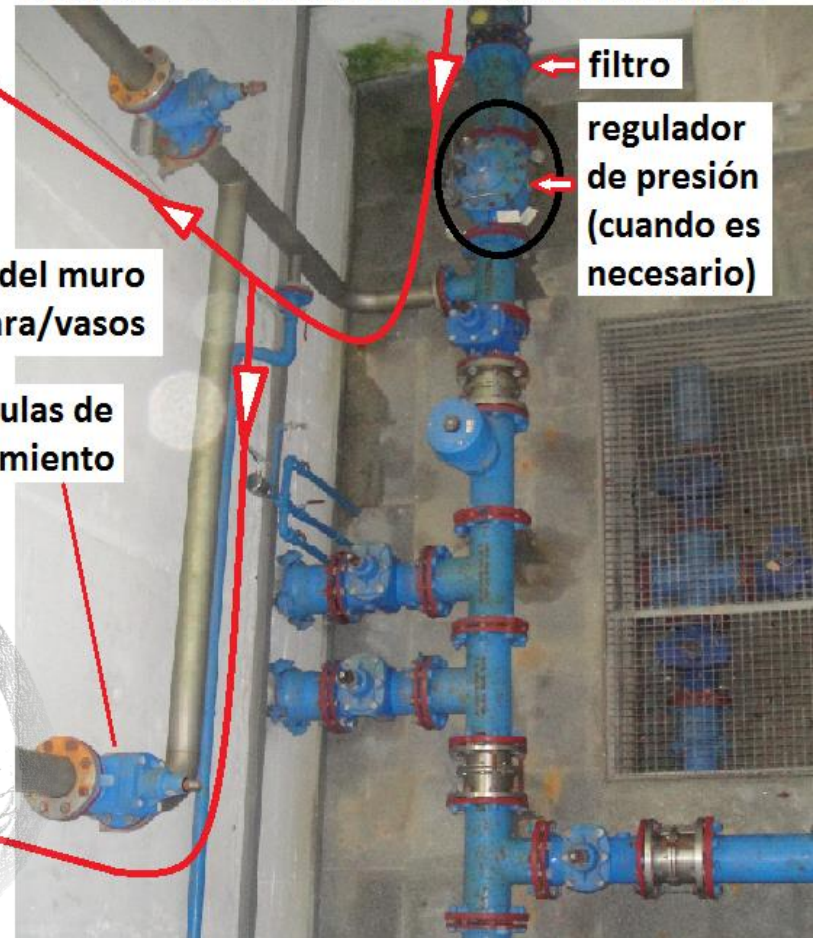
AQUÍ, LOS PUNTOS DE VISTA TÉCNICOS PUEDEN SER VARIADOS, PERO SE QUIERE INDICAR QUE:

1.-LA FUNCIÓN DE ESTE TIPO DE CONTROL DE NIVEL CON VÁLVULA SITUADA A COTA DE SOLERA DE LA CÁMARA DE LLAVES, ES MUY NECESARIA PARA ELIMINAR LAS INSTALACIONES TÍPICAS QUE SE HACÍAN CON VÁLVULAS DE FLOTADOR EN LA PARTE SUPERIOR DEL VASO, CON SUS INCONVENIENTES DERIVADOS DE SUS NECESIDADES PARA SU VIDA ÚTIL (PRESIONES MÁXIMAS DE ENTRADA A ELLAS, PERTURBACIONES A LAS BOYAS) Y PARA LA SEGURIDAD DE OPERADORES DE MANTENIMIENTO (TRABAJOS EN ALTURA JUNTO A LOS PROPIOS VASOS)



VÁLVULAS DE FLOTADOR

REGULACIÓN DIRECTA DEL NIVEL DE VASOS DE LOS DEPÓSITOS A TRAVÉS DEL ACCIONAMIENTO DE UN OBTURADOR INTERNO POR MEDIACIÓN DEL ASCENSO/DESCENSO DE BOYA FLOTANTE



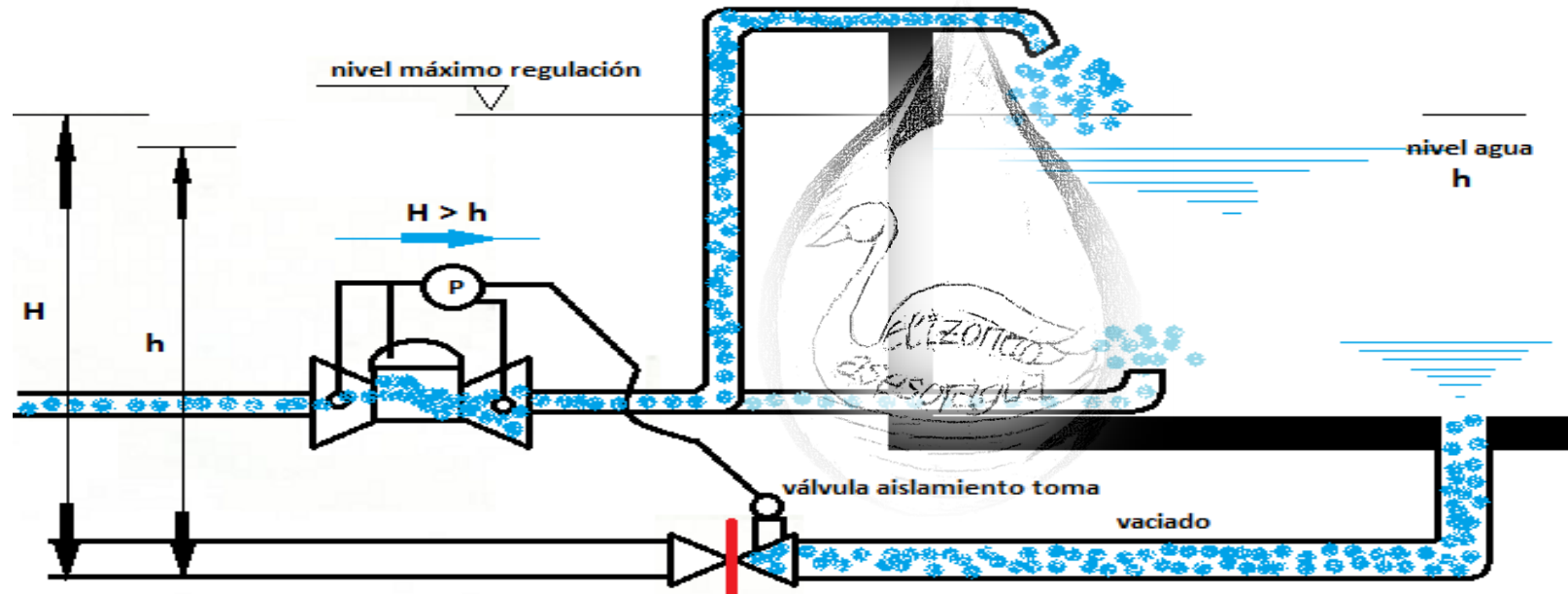
2.-PARA LA FUNCIÓN DE CONTROL DE NIVEL EXISTE LA VÁLVULA AUTOMÁTICA DE TIPO HIDRÁULICO CON PILOTAJE DIRECTO (PILOTO ALTIMÉTRICO) DESDE LA PROPIA VÁLVULA, CON CONEXIÓN DIRECTA EN LA PROPIA CÁMARA, SIN NECESIDAD DE INSTALACIONES AUXILIARES A LOS INTERIORES DE LOS VASOS, NI ACCIONAMIENTOS MECÁNICOS EN ELLOS SOBRE LOS QUE HAYA QUE ACTUAR DE MODO MANUAL PARA CAMBIAR REGULACIONES.

CON ELLA, PODREMOS REGULAR DISTINTOS NIVELES DE MODO DIRECTO, ACTUANDO SOBRE SU PILOTO (QUE PODREMOS HACERLO INCLUSO EN REMOTO, CON EL CORRESPONDIENTE SERVOMOTOR), A LA ALTURA QUE MÁS NOS CONVENGA SEGÚN NECESIDADES.

IMAGINEMOS, POR EJEMPLO, LA NECESIDAD DE APLICAR DISTINTAS ALTURAS SEGÚN TEMPORADAS DE MAYOR O MENOR CONSUMO, PARA TENER DISTINTOS VOLÚMENES DE ALMACENAMIENTO, EVITANDO POSIBLES PROBLEMAS CON EL MANTENIMIENTO DEL CLORO RESIDUAL.

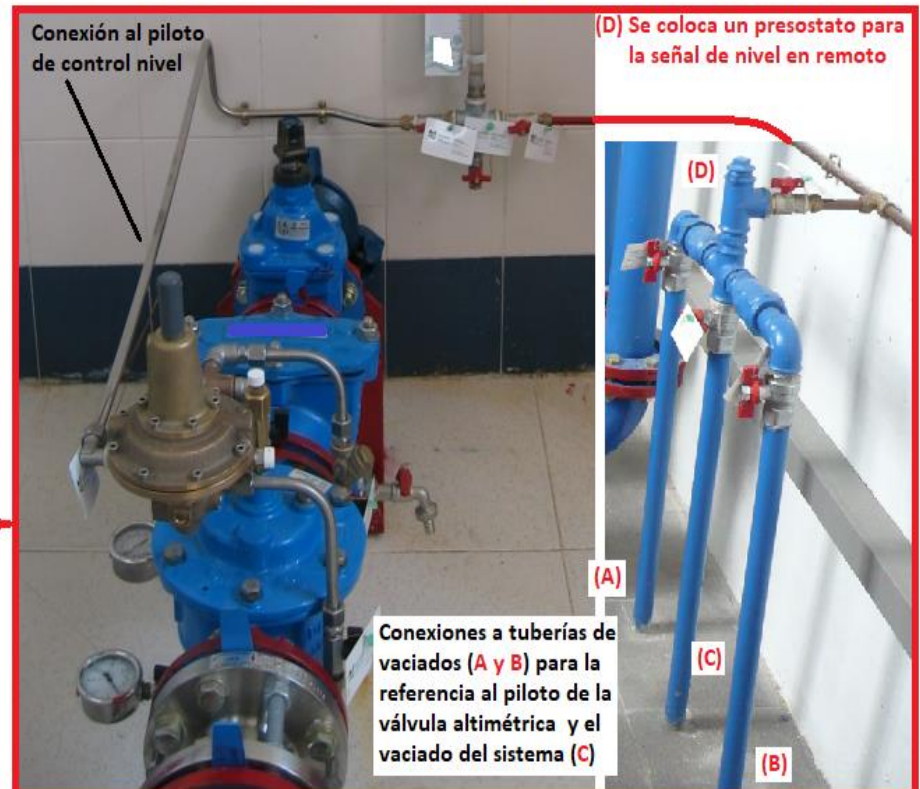
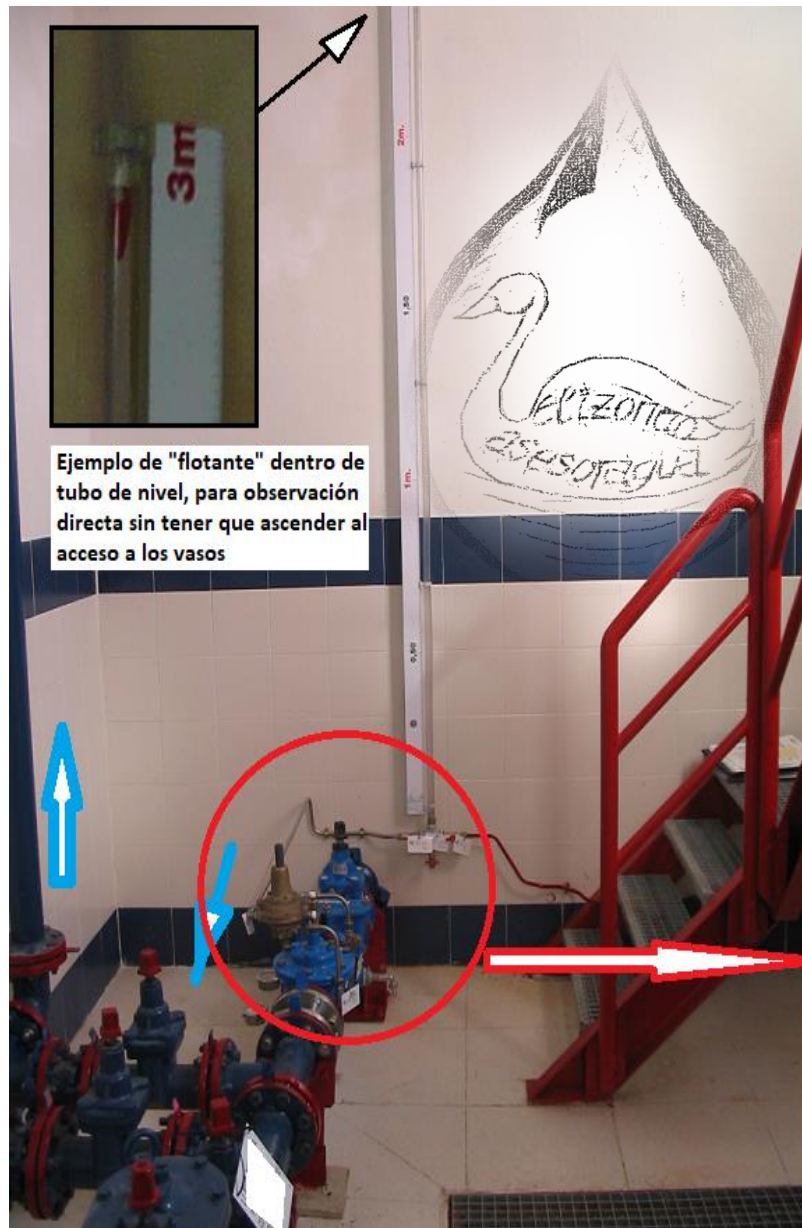
REGULACIÓN QUE PODREMOS HACER, DE MODO EXACTO, A TRAVÉS DE UNA SIMPLE INSTALACIÓN EN LA CÁMARA Y QUE NOS VA A PERMITIR, ADEMÁS, ESTABLECER UN PUNTO DE INSPECCIÓN DIRECTO DE ESE NIVEL DE AGUA, EN LAS RONDAS DE CONTROL DE LOS MANTENEDORES.

ESQUEMA BÁSICO DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE UNA VÁLVULA DE REGULACIÓN DE NIVEL DE AGUA COMANDADA POR PILOTO ALTIMÉTRICO



SEAN LAS DESCARGAS DE LAS ENTRADAS DE AGUA EN EL FORMATO QUE SEAN (DE MODO SUPERIOR -BIEN POR EL EXTERIOR DEL VASO, COMO EL EJEMPLO, O POR SU INTERIOR-, O DE MODO INFERIOR EN EL INTERIOR DEL VASO -COMO ES EL CASO DEL DEPÓSITO QUE SE ESTÁ ANALIZANDO-), LA VÁLVULA DE TIPO HIDRÁULICO MODELO COMANDADO POR PILOTO ALTIMÉTRICO EN LA PROPIA VÁLVULA MANTENDRÁ EL NIVEL REGULADO PERFECTAMENTE (SIN NECESIDAD DE ELEMENTOS ACCESORIOS DENTRO DE LOS VASOS DE AGUA), RECIBIENDO LA ALTURA DEL NIVEL INTERNO DE AGUA DE MODO DIRECTO (¡IMPORTANTE!: EN EL CASO DE DESCARGAS EN ALTURA ES IMPRESCINDIBLE NO CONECTAR EL PILOTO A ELLAS, PUES LLEGADA EL AGUA POR EL INTERIOR DE LAS COLUMNAS A LA ALTURA DE REGULACIÓN, PARA EL PILOTO ES COMO SI SE HUBIESE LLENADO EL DEPÓSITO, Y CERRARÁ SIN ENTRAR AGUA)

FOTOMONTAJE PARA OBSERVAR LA INSTALACIÓN BÁSICA DE UNA VÁLVULA DE TIPO HIDRÁULICO CON FUNCIÓN DE ALTIMÉTRICA (CONTROL DE NIVEL) EN LA ENTRADA DEL SUMINISTRO A UN DEPÓSITO DE AGUA. FUNCIONAMIENTO EFICAZ CON LA INSTALACIÓN MÍNIMA, Y POSIBILIDADES DE REGULAR RÁPIDAMENTE DISTINTOS NIVELES DE LLENADO, ASÍ COMO PODER VISUALIZAR, DE MODO DIRECTO, EL NIVEL DE LLENADO DESDE ABAJO.



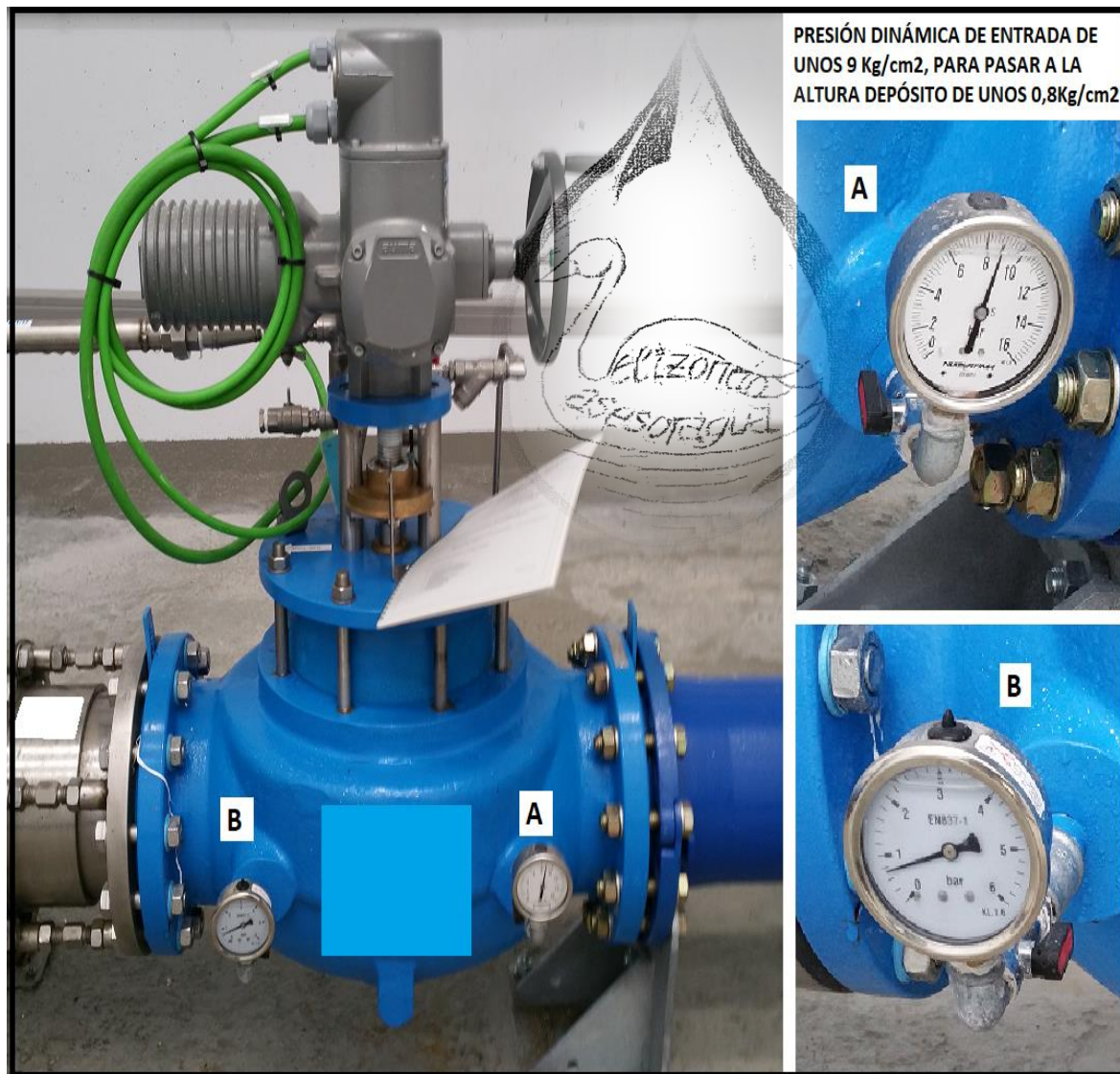
3.-NO SE ACIERTA A ENTENDER MUY BIEN, DESDE UN PUNTO DE VISTA BÁSICO, LA NECESIDAD DE QUE SE ELIJA EL TIPO DE VÁLVULA INSTALADO, CON EL MOTOR DE OPERACIÓN SOBRE SU CIERRE INTERIOR PARA QUE TENGA QUE REGULAR EL CAUDAL DE ENTRADA, POR CUANTO LAS PROPIAS VÁLVULAS DE CONTROL QUE OPERAN CON RESPECTO AL NIVEL DE AGUA (YA SEAN LAS CONVENCIONALES O LAS AUTOMÁTICAS DE CUALQUIER TIPO) VAN A SITUARSE EN POSICIONES DE APERTURA/CIERRE, POR SÍ SOLAS, PARA DEJAR ENTRAR EL CAUDAL DE DESCARGA QUE PUEDA CORRESPONDER AL REQUERIMIENTO DEL CONSUMO EN CADA MOMENTO.

NO ES ESTE CASO, PERO SI SE TRATASE DE EVITAR QUE ANTE UNA DEMANDA PUNTUAL DE CAUDAL, (LLENADO DE DEPÓSITO, INCREMENTO NOTABLE DEL CONSUMO Y/O FUGA) SE PUDIESE DAR LA **CIRCUNSTANCIA DE DESABASTECIMIENTO A OTRO PUNTO ALIMENTADO DESDE LA MISMA TUBERÍA DE APORTACIÓN A ESTE DEPÓSITO** (POR EL INCREMENTO DE PÉRDIDAS DE CARGA EN EL RÉGIMEN DE LA TUBERÍA), SE PUEDE EVITAR CON EL MISMO TIPO DE **VÁLVULAS CON PILOTAJE PARA FUNCIÓN DE MANTENEDORA DE PRESIÓN.**

4.-LA FUNCIÓN DE EVITAR EL PASO DE AGUA A LA CONTRA, LA PODEMOS CONSEGUIR INSERTANDO UNA PEQUEÑA VÁLVULA DE RETENCIÓN EN EL PROPIO PILOTAJE, PARA EVITAR LA DESPRESURIZACIÓN DE LA CÁMARA CUANDO CAIGA LA PRESIÓN AGUAS ARRIBA. EVITAMOS COSTE GLOBAL DE LA VÁLVULA INSTALADA. AUNQUE PUEDA PARECER INOCUO, EN EL TIPO DE VÁLVULA ACONSEJADO, NO EXISTIRÁ DESCARGA DE AGUA AL EXTERIOR, EN LA PROPIA SALA, POR LA DESPRESURIZACIÓN DE LA CÁMARA SUPERIOR PARA APERTURA DE VÁLVULA

EN DEFINITIVA, EL ELEVADO COSTE TOTAL DEL SISTEMA IMPLANTADO FRENTE A LA SENCILLEZ Y ECONOMÍA DEL INDICADO, HACE QUE NO SE ENTIENDA ESA SOLUCIÓN.

CABE INDICAR, A LA VISTA DE LA ALTA PRESIÓN DE ENTRADA QUE SE VERIFICA, QUE, SEA CUAL SEA EL TIPO DE VÁLVULA DE REGULACIÓN/CONTROL INSTALADA, SE TIENE QUE PROTEGER DEL FENÓMENO DE CAVITACIÓN QUE SE PRODUCIRÁ EN SU INTERIOR, DEBIDO AL GRAN SALTO DE PRESIÓN EXISTENTE ENTRE LA ENTRADA Y SALIDA DEL OBTURADOR INTERNO. AUNQUE SE DISPONGA DE INTERIORES EN ACERO INOXIDABLE, HAY QUE TENER EN CUENTA, TAMBIÉN, LA POSIBILIDAD DE GOLPES DE ARIETE ANTE CIERRES INDEBIDOS, POR LO QUE ES MUY NECESARIO QUE SE DISPONGA DE LA REDUCCIÓN PREVIA DE PRESIÓN (AQUÍ NO SE HA TENIDO EN CUENTA)



LA PRESIÓN DE ENTRADA A LA VÁLVULA DE REGULACIÓN DE NIVEL EN LOS VASOS DEL DEPÓSITO ES MUY ALTA EN RELACIÓN A SU PRESIÓN DE SALIDA (LA PROPIA ALTURA DE LA LÁMINA DE AGUA A LA QUE HAYAMOS DISPUESTO EL CIERRE POR, EN ESTE TIPO DE VÁLVULA, LOS FLOTADORES DE COMANDO). UN GRAN SALTO DE PRESIÓN QUE ES POSIBLE PUEDA OCASIONAR DAÑOS INTERNOS POR EL FENÓMENO DE LA CAVITACIÓN (MÁXIME SI NO DISPONE DE ELEMENTOS DE OPERACIÓN EN INOXIDABLE) Y GOLPES DE ARIETE DE ENTIDAD, ANTE MANIPULACIONES DE SU CIERRE DE MODO INADECUADO.

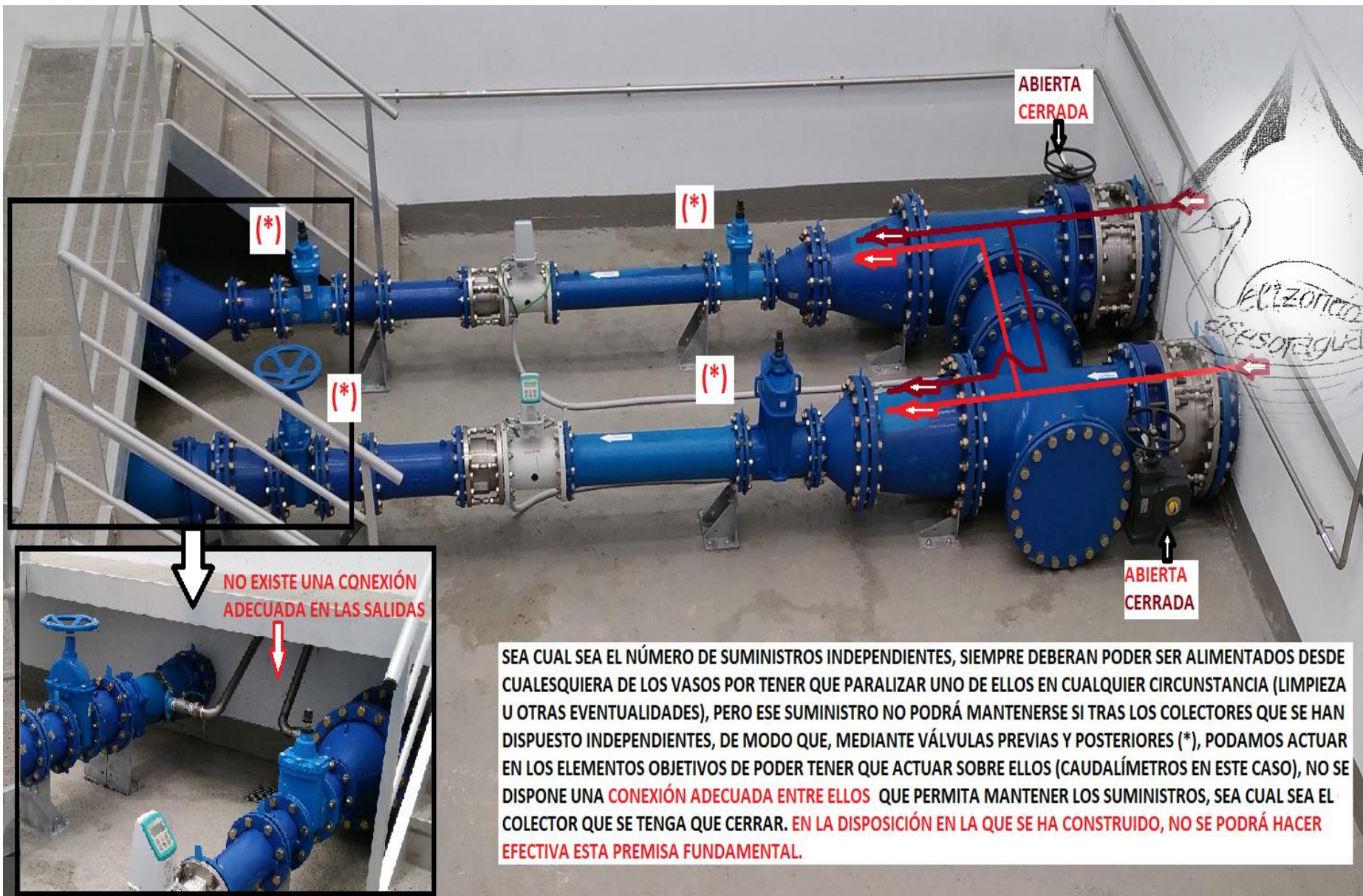
EN ESTOS CASOS ES MUY PRUDENTE INSTALAR REDUCTORAS DE PRESIÓN PREVIAS A LA VÁLVULA DE CONTROL DE NIVEL, COMO PUEDE VERSE (AUNQUE ES OTRO TIPO DE VÁLVULA PARA ESE CONTROL DE NIVEL) EN EL FOTOGRAMA INFERIOR.

Válvula altimétrica
(control de nivel)

Válvula reductora
de presión



EN CUANTO A LA **VERSATILIDAD QUE OFRECE EL DISEÑO CONSTRUIDO**, TANTO LAS ENTRADAS A LOS VASOS COMO LAS SALIDAS DESDE ELLOS, ESTÁN BIEN INTERCONECTADAS PARA MANTENER APORTACIONES O SUMINISTROS A/DESDE UNO DE LOS VASOS, ANTE LA PARALIZACIÓN DEL OTRO VASO POR CUALESQUIERA CIRCUNSTANCIAS. PERO **ESTE DISEÑO CONSTRUCTIVO NO HA TENIDO EN CUENTA QUE TAMBIÉN DEBEN MANTENERSE LOS SUMINISTROS TRAS SUS PROPIOS COLECTORES DE CONTROL**, CUANDO SE CIERREN SUS PROPIAS VÁLVULAS PARA CUALQUIER ACTUACIÓN DE MANTENIMIENTO. **NO EXISTE UNA INTERCONEXIÓN ADECUADA Y, POR TANTO, CUANDO PROCEDA, SE AFECTARÁ AL SUMINISTRO CORRESPONDIENTE.**



PARA PODER MANTENER EL SUMINISTRO CON CAUDAL SUFICIENTE, A UNA U OTRA POBLACIÓN, CUANDO SE LLEVEN A CABO MANTENIMIENTOS ENTRE LAS VÁLVULAS DE LA CÁMARA DE LLAVES, ES NECESARIO INTERCALAR UNA CONEXIÓN ENTRE ELLOS CON VÁLVULA INTERMEDIA. COMO NO SE HA INSTALADO, SE DEJARÁ SIN SUMINISTRO A LA QUE CORRESPONDA (en este caso existe interconexión a través las tomas ejecutadas con los collarines, pero su sección no es suficiente). SE PUEDE SOLUCIONAR GANANDO ESPACIO PARA INTERCALAR EL SISTEMA O CON ABRAZADERAS EN CARGA DE GRAN DIÁMETRO.

tomas agua

atmosférico

no suficiente

NO COLOCAR CARRETES SUPLEMENTADOS PARA LOGRAR UNA LONGITUD. MAS COSTES Y JUNTAS.

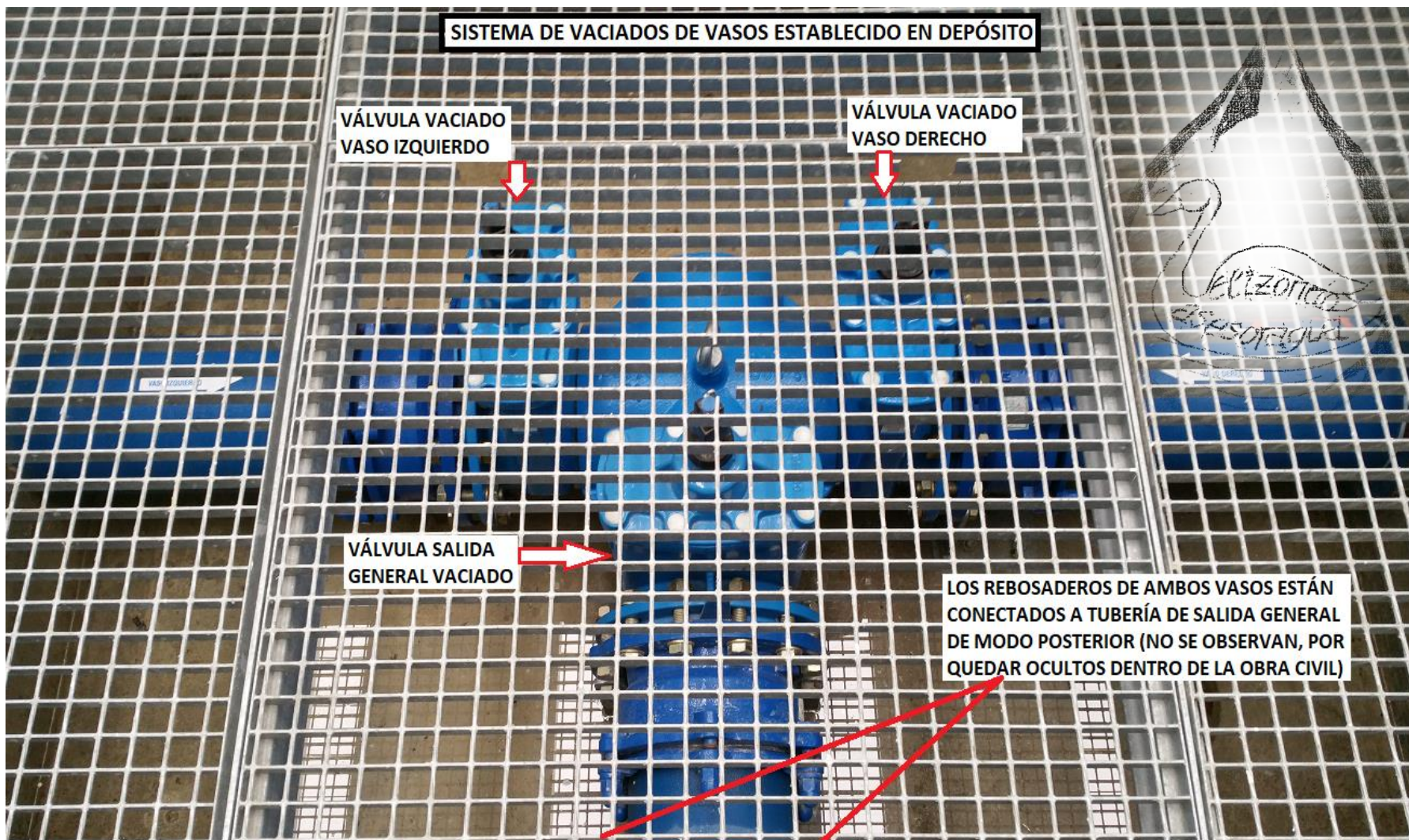
POSICIÓN INCORRECTA DE LOS CARRETES DE DESMONTAJE

la válvula deberá estar cerrada en situación normal, para mantener la diferenciación de los controles

ESTA INTERCONEXIÓN ES CORRECTA Y MUY NECESARIA, PERO SOLO SIRVE PARA MANTENER SUMINISTROS DE UNO U OTRO VASO EN TAREAS DE MANTENIMIENTO. AL NO COLOCAR EL OTRO, LOS MANTENIMIENTOS ENTRE LAS VÁLVULAS DE CADA COLECTOR LLEVAN A DEJAR SIN AGUA AL SUMINISTRO CORRESPONDIENTE

ejemplo en mto. colector izdo

SIGUIENDO CON LOS PLANTEAMIENTOS DE DISEÑOS Y AHORROS, SE OBSERVA LA **DISPOSICIÓN DE SISTEMA COMPACTO TRIVÁLVULA EN LOS VACIADOS**. NO SE CRITICA EL SISTEMA COMPACTO EN SÍ (TIENE VENTAJAS DE REDUCCIÓN DE ESPACIO RESPECTO A UN MONTAJE TRADICIONAL Y OTRAS QUE NO VIENEN AL CASO EN ESTA INSTALACIÓN), SINO LA DISPOSICIÓN DE **UNA VÁLVULA MÁS** QUE, POR LAS INDICACIONES QUE SE HACEN EN EL SIGUIENTE FOTOGRAMA, NO ES COMPRENSIBLE DESDE UN PUNTO DE VISTA TÉCNICO Y SUPONE UN **SOBRECOSTE NO ENTENDIBLE**.

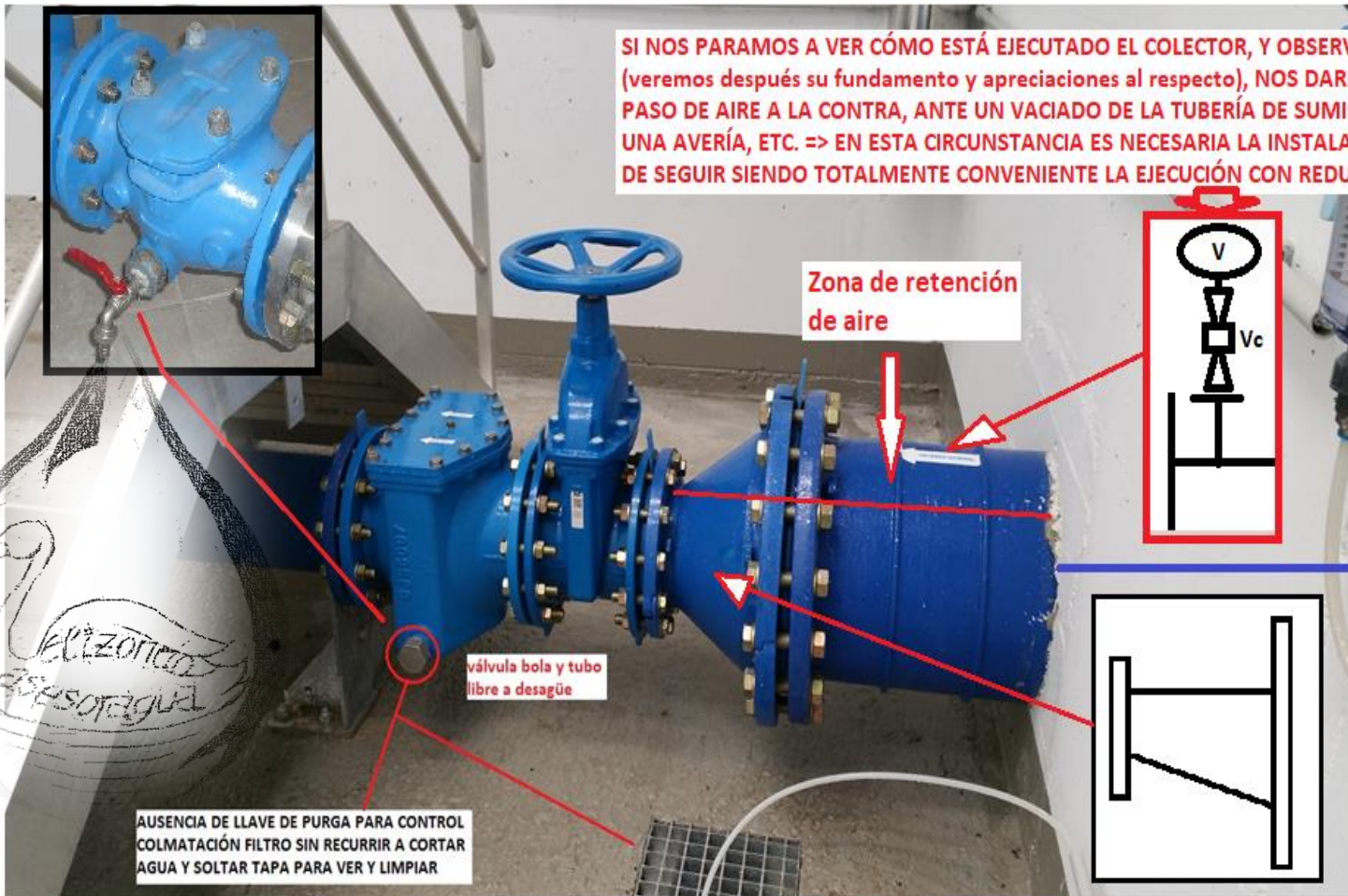


INSTALAR UN SISTEMA CON TRES VÁLVULAS SOLO PUEDE DEBERSE A DOS INTENCIONES: UNA LA DE SEGURIDAD ANTE POSIBLES FALLOS DE LA VÁLVULA DIRECTA DE VACIADO DE VASOS (NO PARECE MUY NECESARIO POR CALIDAD DE VÁLVULAS Y, EN CUALQUIER CASO, SIEMPRE TENDREMOS QUE RECURRIR A VACIAR EL VASO CORRESPONDIENTE PARA PODER SOLUCIONAR EL PROBLEMA); Y DOS LA DE, MANTENIENDO ABIERTAS LAS VÁLVULAS DIRECTAS (CERRADA LA SALIDA GENERAL), ¿CREAR UN NIVEL HOMOGÉNEO DE LOS VASOS? NO SE ENTIENDE. **DE TODOS MODOS SIEMPRE HABRÁ QUE ACTUAR SOBRE DOS VÁLVULAS PARA VACIAR VASO.**

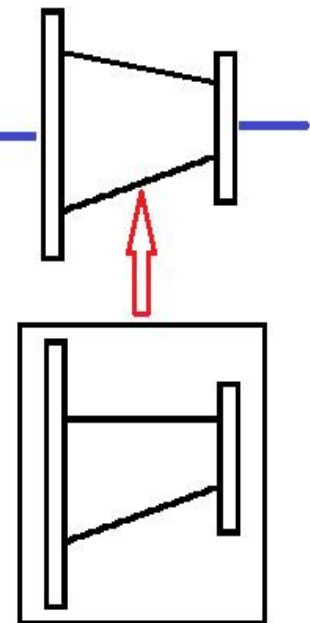
EN LO RELATIVO AL AIRE (FACTORES DE PURGA Y ADUCCIÓN), TAL Y COMO ESTÁ HECHO EL DISEÑO DEL COLECTOR DE ENTRADA AL DEPÓSITO (VÁLVULA RETENCIÓN, REDUCCIONES CONCÉNTRICAS Y AUSENCIA DE VENTOSA EN LA ENTRADA), POR UNA PARTE, TENDREMOS QUE, A LA HORA DE CARGAR LA TUBERÍA SE NOS FORMARÁN ZONAS DE RETENCIÓN DE AIRE Y, POR OTRO LADO, A LA HORA DE VACIADOS DE ESA TUBERÍA DE SUMINISTRO, POR CUALQUIER NECESIDAD, NO NOS PODRÁ ENTRAR AIRE EN ELLA, CON LAS REPERCUSIONES QUE ELLO CONLLEVA. NECESIDAD DE VENTOSA DE TIPO TRIFUNCIONAL EN ESA ENTRADA Y EMPEZAR A PENSAR EN HACER LAS TRANSICIONES DE REDUCCIONES EN FORMATOS EXCÉNTRICOS.

COMENTAR, DE PASO, QUE DADO QUE EXISTE UNA VÁLVULA A PROTEGER (VÁLVULA AUTOMÁTICA DE TIPO HIDRÁULICO) DE MODO POSTERIOR A LA ENTRADA, ES PRECISO (COMO SE HA HECHO) EL SITUAR UN **FILTRO** PREVIO CON OBJETO DE EVITAR QUE PUEDA VERSE AFECTADA POR ELEMENTOS QUE PUEDAN LLEGAR POR EL AGUA (POR EJEMPLO, TRAS RESOLVER AVERÍAS EN LA LÍNEA). PERO ES **ACONSEJABLE INSTALAR UN SISTEMA DE PURGA (UN SIMPLE GRIFO) QUE AYUDE AL CONTROL DE ESTADO DE COLMATACIÓN SIN TENER QUE RECURRIR AL AISLAMIENTO Y DESMONTAJE. Y SI SE LE COLOCAN MANÓMETROS, MÁS UTILIDAD.**

SI NOS PARAMOS A VER CÓMO ESTÁ EJECUTADO EL COLECTOR, Y OBSERVAMOS LA VÁLVULA ANTIRRETORNO (veremos después su fundamento y apreciaciones al respecto), NOS DAREMOS CUENTA DE QUE IMPEDIRÁ EL PASO DE AIRE A LA CONTRA, ANTE UN VACIADO DE LA TUBERÍA DE SUMINISTRO POR MOTIVO DE EJECUTAR UNA AVERÍA, ETC. => EN ESTA CIRCUNSTANCIA ES NECESARIA LA INSTALACIÓN DE UNA VENTOSA, AL MARGEN DE SEGUIR SIENDO TOTALMENTE CONVENIENTE LA EJECUCIÓN CON REDUCCIONES EXCÉNTRICAS



Reducción BB que
estará situada antes
del pasamuros
RBB 250/400



En general, ejecutar las reducciones en modelos excéntricos,
para favorecer el tránsito del aire en cualquier circunstancia

EN LO RELATIVO AL AIRE, RESPECTO A LOS COLECTORES DE LOS SUMINISTROS INDEPENDIENTES, SE OBSERVA UNA DISPOSICIÓN DEFICITARIA EN CUANTO A LA NECESIDAD DE ENTRADA DE AIRE A ELLOS EN SITUACIONES DE VACIADOS, POR DISPONERSE DE UNA SECCIÓN MÍNIMA EN EL DENOMINADO **“ATMOSFÉRICO”** (TUBO CONECTADO AL FINAL DEL COLECTOR DE SALIDA QUE PERMITE LA ENTRADA SUFICIENTE DE AIRE PARA FACILITAR LA DESCARGA DE AGUA EN LOS VACIADOS - SUSTITUYE A LAS VENTOSAS, YA QUE ESTAS NECESITAN UNA “ALTURA DE CARGA” PARA PODER FUNCIONAR CORRECTAMENTE, Y AQUÍ SOLO SE TIENE LA ALTURA DE LA LÁMINA INTERNA DE AGUA-).



DETALLE COLOCACIÓN "ATMOSFÉRICO" ENTRANDO A VASO DEPÓSITO

SE INSTALA ASÍ, ABOCADO AL VASO, PARA QUE DE EXISTIR CUALQUIER MOVIMIENTO ONDULATORIO EN EL FLUJO, QUE HAGA SALIR AGUA, ESTA NO CAIGA A LA CÁMARA DE LLAVES

“ATMOSFÉRICOS”, QUE SIRVEN TAMBIÉN COMO PUNTOS DE PURGA EN LLENADOS Y EN SUMINISTRO ACTIVO, PERO QUE EL INSTALADO EN ESTE CASO, NO CUMPLIRÁ CON ESAS FUNCIONES: LA DE PURGA EN SERVICIO NO PODRÁ DARSE AL NO ESTAR CONECTADO A LA TUBERÍA EN SU PARTE SUPERIOR

INDICAR, A SU VEZ, QUE EXISTIENDO VÁLVULAS CON SALIDAS DERIVADAS DESDE EL PROPIO CUERPO (SE OBSERVAN, ADEMÁS, INSTALADAS SIN UTILIZAR ESA VENTAJA -COSTES SIN USO-) NO SE PUEDE ENTENDER EL QUE SE EJECUTE LA TOMA DEL COLECTOR IZQUIERDO A TRAVÉS DE COLLARÍN (PERFORACIÓN AÑADIDA TRAS SU VÁLVULA DE RESGUARDO)

PUNTOS PERFORACIÓN TUBERÍAS SALIDAS INSTALANDO COLLARINES. LAS CORRESPONDIENTES A TOMA DE AGUA PUEDEN DERIVARSE DE VÁLVULAS LARGAS CON SALIDAS PARALELAS (SI SE QUIEREN COLOCAR)

LOS LLAMADOS ATMOSFÉRICOS/PIEZÓMETROS SE USAN EN SALIDAS DPTOS PARA LAS FUNCIONES DE EXTRACCIÓN Y ENTRADA DE AIRE A LA TUBERÍA, PARA NO INSTALAR VENTOSAS (AL MARGEN DE SU COSTE, ESTAS NECESITAN UNA ALTURA DE PRESIÓN PARA FUNCIONAR DEBIDAMENTE Y EN DEPÓSITOS BAJOS NO SE OBTIENE) AL IGUAL QUE CUALQUIER SISTEMA DE PURGA DE AIRE, PARA QUE CUMPLA CON SU FUNCIÓN DEBE ESTAR CONECTADO A LA PARTE SUPERIOR DE LAS SALIDAS (AQUÍ ESTÁN CONECTADAS A LA MITAD)

TUBO TOMAS AGUA
(CALIDAD, RIEGO Y ANALIZADOR
CLORO RESIDUAL)

TUBO ATMOSFÉRICO

CORRECTO PARA TOMAS DE AGUA
VALE PARA ENTRADA DE AIRE, PERO
NO SIRVE PARA PURGAS DE AIRE

CON RESPECTO A SISTEMAS DE MONTAJES EN LÍNEA A BRIDAS (COMO ES EL CASO), ES IMPRESCINDIBLE INCLUIR PIEZAS QUE PERMITAN PODER DESMONTAR LOS ELEMENTOS QUE PUEDAN ESTAR SUJETOS A NECESIDADES DE MANTENIMIENTO Y/O SUSTITUCIÓN.

ESTE TIPO DE PIEZAS SE DENOMINAN CARRETES DE DESMONTAJE Y DEBEN INSTALARSE, SIEMPRE QUE SEA FACTIBLE, PARA QUE PUEDAN SERVIR PARA EL DESMONTAJE DE MÁS DE UN ELEMENTO (ECONOMÍA DE PIEZAS), Y QUE NO PUEDAN PERTURBAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE OTROS (POR EJEMPLO, LA MEDICIÓN DE CAUDALÍMETROS O CONTADORES).

**DETALLE SITUACIÓN CARRETE DESMONTAJE ENTRE VÁLVULA
Y FILTRO PARA FAVORECER DESMONTAJES A AMBOS LADOS**



CONSIDERACIONES RESPECTO A LOS CARRETES DE DESMONTAJE

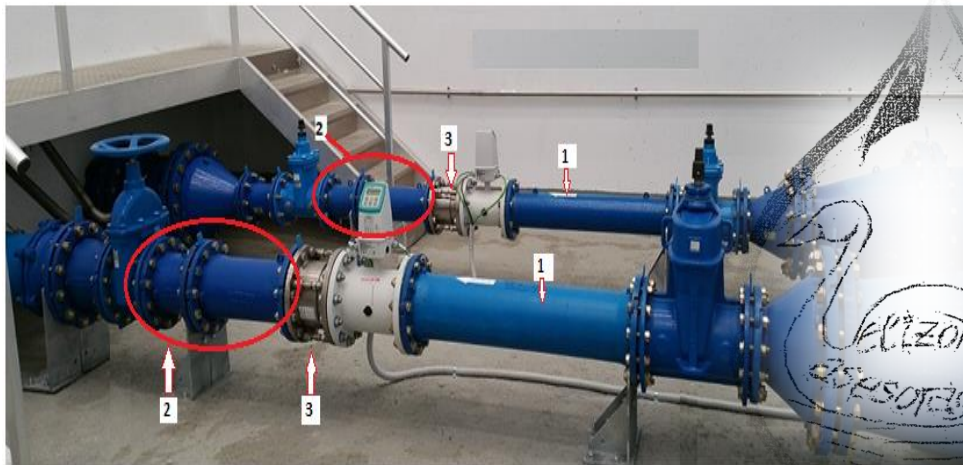
EN RELACIÓN A CAUDALÍMETROS INSTALAR EL CARRETE DE DESMONTAJE SIN ANEXARLO A ÉL (1), PUES SIEMPRE SE PUEDE CONSIDERAR UN ELEMENTO PERTURBADOR AL PASO DEL AGUA QUE PUEDE REPERCUTIR EN LA MEDIDA. LAS LONGITUDES A GUARDAR ANTES Y DESPUÉS DE ESOS ELEMENTOS DE MEDIDA DEBEN SER RECTAS (O CON CARRETES DE BRIDAS AL USO O CON MANGUITOS DE TUBO DE LA LONGITUD ADECUADA, CON JUNTAS DE DESMONTAJE).

SI, ADEMÁS, PUEDEN SERVIR PARA DESMONTAJE DE 2 ELEMENTOS, SITUARLOS ENTRE AMBOS (EN ESTE CASO SERÍA FACTIBLE LA INSTALACIÓN EN LA POSICIÓN 2 (FILTRO/CAUDALÍMETRO) AL DISPONERSE OTRO CARRETE DE DESMONTAJE JUNTO A LA VÁLVULA AUTOMÁTICA (3)



EL CARRETE DE DESMONTAJE 3, SIRVE TAMBIÉN PARA PODER DESMONTAR LA VÁLVULA DE RETENCIÓN (4), AUNQUE SU DISPOSICIÓN ADOLECE DE LA SEPARACIÓN NECESARIA AGUAS ABAJO (HACIA EL DEPÓSITO), MÁXIME CON EL TIPO INSTALADO.

DADO QUE HAY ELEMENTOS QUE PARA CUMPLIR CON SUS FUNCIONES DE MODO ADECUADO (POR EJEMPLO, LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN INDICADOS) O PARA SU PROPIA PROTECCIÓN (POR EJEMPLO, VÁLVULAS DE RETENCIÓN) NECESITAN UNAS DISTANCIAS RECTAS CONCRETAS (MÍNIMAS), DE MODO ANTERIOR Y POSTERIOR A ELLOS, ESTAS SE SUELEN DISEÑAR A TRAVÉS DE CARRETES A BRIDAS. NO SE DEBE HACER A TRAVÉS DEL USO DE MÁS DE UN CARRETE, YA QUE SE PUEDEN CONSEGUIR CARRETES A MEDIDA UTILIZANDO UN MANGUITO DE TUBO Y JUNTAS DE DESMONTAJE A CADA LADO QUE, ADEMÁS, HACEN INNECESARIA LA INSTALACIÓN DE CARRETES DE DESMONTAJE, CON LA ECONOMÍA CORRESPONDIENTE.

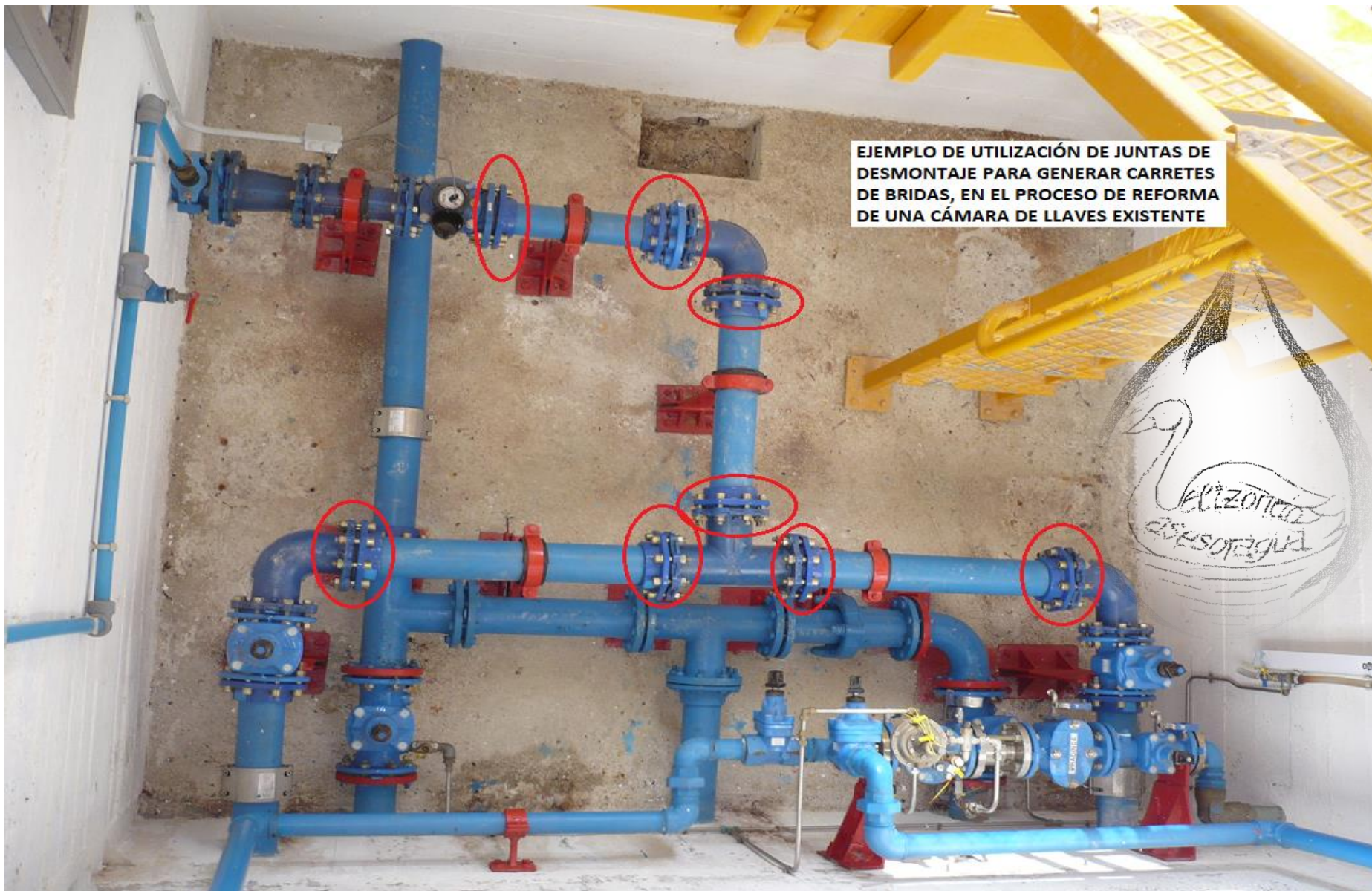


LAS LONGITUDES RECTAS NECESARIAS, PREVIAS A LOS CAUDALÍMETROS, SE HAN DISEÑADO AQUÍ CON CARRETES A BRIDAS ÚNICOS (1), PERO DE MODO POSTERIOR (PARA CONSEGUIR LAS LONGITUDES DEL ENSAMBLAJE) SE HA ESTABLECIDO LA UNIÓN DE CARRETES (2). PUEDE OBTENERSE MEDIANTE UN TROZO DE TUBO UNIDO CON JUNTAS DE DESMONTAJE. DISEÑANDO ASÍ, NO SOLO SE CONSIGUE ECONOMIZAR EN MATERIAL/MANO DE OBRA, SINO QUE PUEDEN ANULARSE LOS CARRETES DE DESMONTAJE -3- (QUE EN ESTE CASO, ADEMÁS, SE HAN DISEÑADO PEGADOS A LOS CAUDALÍMETROS Y PUEDEN PERTURBAR LA MEDICIÓN POR SU DISPOSICIÓN INTERNA) CON SU CORRESPONDIENTE ECONOMÍA AÑADIDA A LA YA INDICADA (E INCLUSO MEJORES RESULTADOS ESTÉTICOS)



EJEMPLOS DE EJECUCIONES DE CARRETES A MEDIDA CON JUNTAS DE DESMONTAJE, EVITANDO, A SU VEZ, LA INSTALACIÓN DE CARRETES DE DESMONTAJE



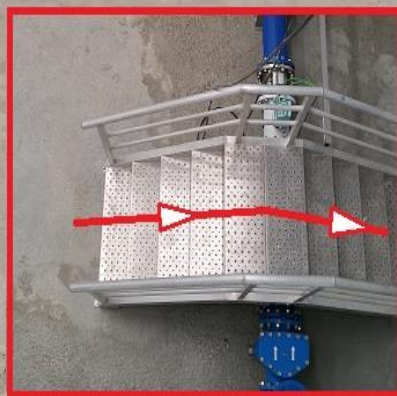
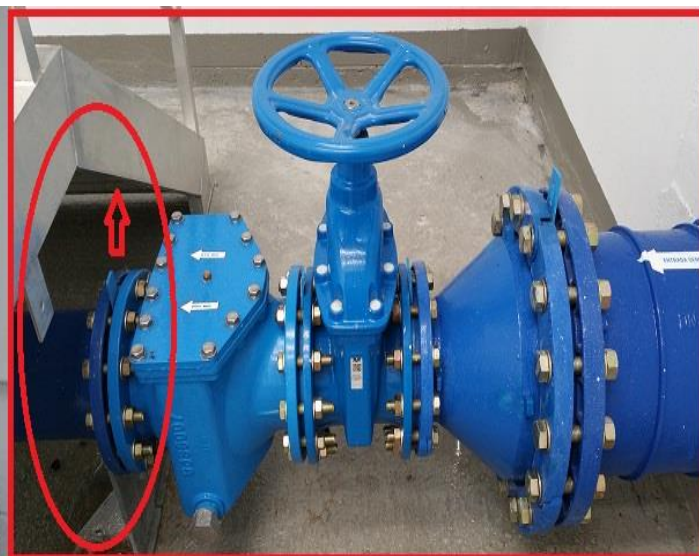
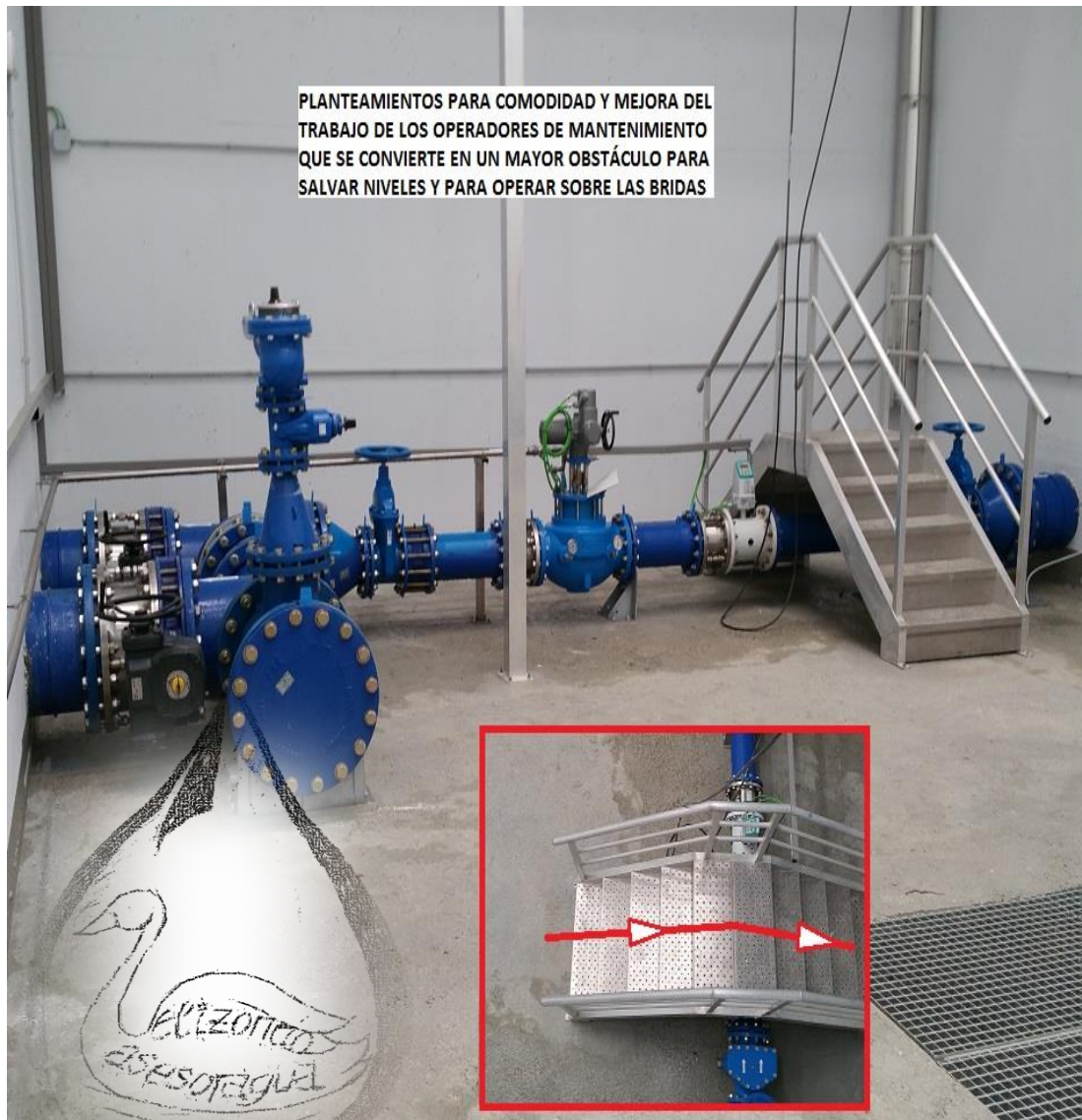


EJEMPLO DE UTILIZACIÓN DE JUNTAS DE DESMONTAJE PARA GENERAR CARRETES DE BRIDAS, EN EL PROCESO DE REFORMA DE UNA CÁMARA DE LLAVES EXISTENTE

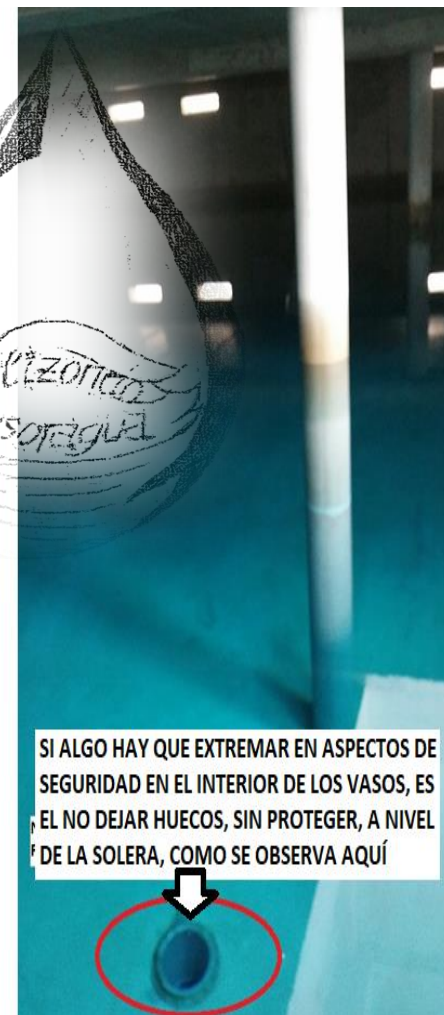
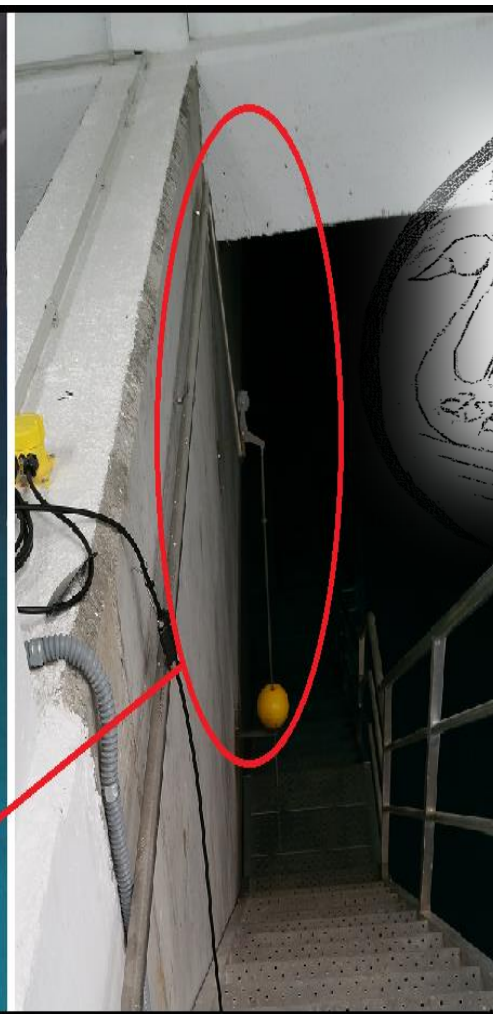
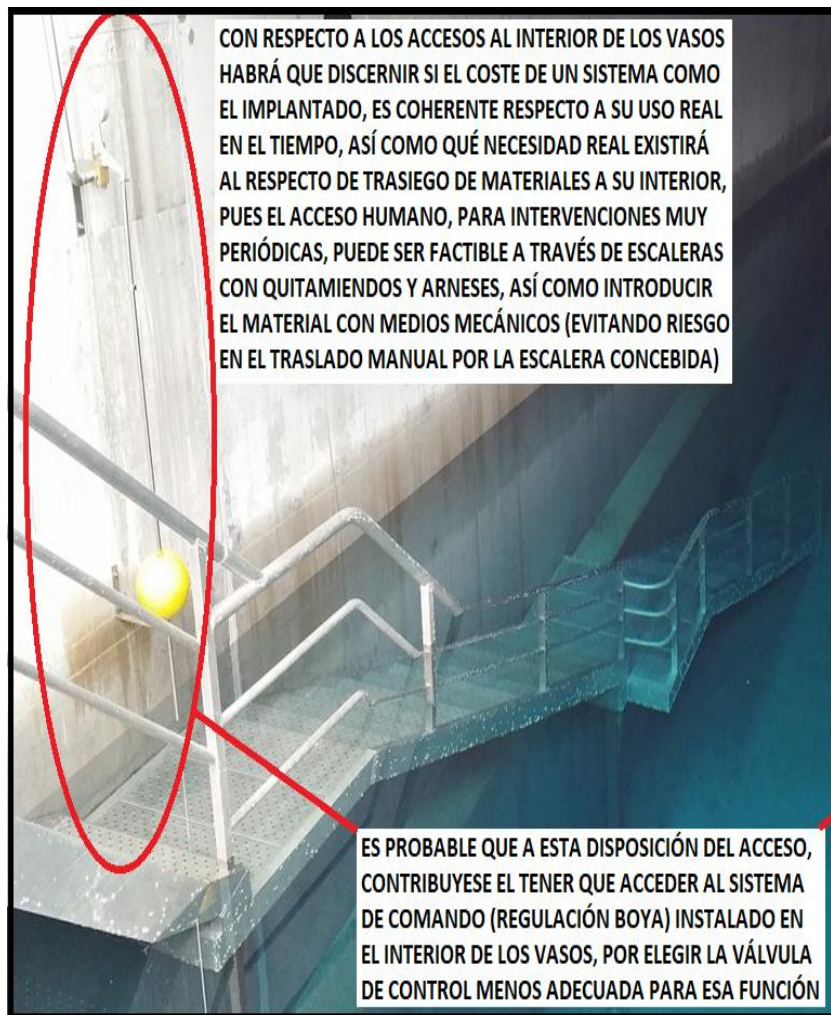
CON RESPECTO A CUALQUIER FACTOR DE SEGURIDAD DE LOS OPERADORES/MANTENEDORES , QUE ES VITAL TENERLOS EN CUENTA A LA HORA DEL DISEÑO, NO SE DEBE OLVIDAR QUE NO PUEDEN REPRESENTAR UN MAYOR RIESGO O, INCLUSO, NO TENER UTILIDAD REAL.

EN ESTA LÍNEA SE OBSERVAN COSTOSOS ELEMENTOS PARA SALVAR EL PASO SOBRE ALTURAS MÍNIMAS DE COLECTORES, CON ESTRUCTURAS QUE LO COMPLICAN EN MAYOR MEDIDA.

PLANTEAMIENTOS PARA COMODIDAD Y MEJORA DEL TRABAJO DE LOS OPERADORES DE MANTENIMIENTO QUE SE CONVIERTE EN UN MAYOR OBSTÁCULO PARA SALVAR NIVELES Y PARA OPERAR SOBRE LAS BRIDAS



ASÍ MISMO, HABRÍA QUE PLANTEARSE SI LOS ALTOS COSTES DE LOS ACCESOS IMPLANTADOS AL INTERIOR DE LOS VASOS, SON COHERENTES RESPECTO A SU UTILIZACIÓN EN EL TIEMPO Y LAS NECESIDADES REALES QUE SE TENDRÁN. EN ESTE CASO, PUEDE QUE SE ELIGIESEN, MÁS QUE POR LA SEGURIDAD DE LOS OPERADORES/MANTENEDORES, POR TENER QUE PODER ACCEDER A LOS SISTEMAS DE COMANDO POR BOYAS DE LA VÁLVULA DE CONTROL ELEGIDA (YA COMPARADA CON UNA DE MAYOR UTILIDAD Y MENOR COSTE). FRENTE A ESE COSTE, SE OLVIDAN UNA PROTECCIÓN FUNDAMENTAL, COMO ES LA QUE SE DEBE REALIZAR EN CUALQUIER HUECO EXISTENTE EN LAS SOLERAS.



CON RESPECTO AL PROPIO **FACTOR DE SEGURIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA** (QUE SIENDO UN **ALMACÉN DE AGUA POTABLE** PARA SUMINISTRO A LA POBLACIÓN DEBIERA CONSIDERARSE COMO “CRÍTICA”) ES MUY CHOCANTE LOS **COSTES OBSERVADOS (AL MARGEN DE LOS INDICADOS, DIMENSIONES DE CÁMARA DE LLAVES, Y TODO EN ACERO INOXIDABLE)** EN CONTRAPOSICIÓN CON EL **CERRAMIENTO PERIMETRAL PARA EVITAR ACCESO DE PERSONAL AJENO**, CONSISTENTE EN POSTES SIMPLES CON **ALAMBRE DE SIMPLE TORSIÓN** (QUE SE VA SOLTANDO CON EL PROPIO EMPUJE DEL AIRE, Y SE PUEDE CORTAR CON UN SIMPLE ALICATE COMPRADO EN CUALQUIER FERRETERÍA

INCOHERENCIA DE CIERRE PERIMETRAL CON ALAMBRE DE SIMPLE TORSIÓN, COLOCANDO UNA PUERTA CORREDERA SÓLIDA , Y EN UN DEPÓSITO DONDE NO SE HA ESCAMITADO ABSOLUTAMENTE EN NADA (dimensiones cámara, todo en inoxidable, cierres perimetrales de cubierta, idéntico en zona exterior cámara llaves, polipasto, etc.). Durará muy poco tiempo.



UN DEPÓSITO DE AGUA POTABLE DEBE CONSIDERARSE UNA INFRAESTRUCTURA CRÍTICA (CON TODAS SUS SEGURIDADES FRENTE A CUALQUIER INTENTO DE ACCESO POR PERSONAL AJENO) POR CUANTO UNA ACCIÓN PREMEDITADA SOBRE SU AGUA, PUEDE GENERAR, AL MARGEN DE QUE SE HAYA PRODUCIDO EL RIESGO/AFECCIÓN REAL, UNA **ALARMA SOCIAL** (IMAGINEMOS SUS PUERTAS ABIERTAS Y BIDONES VACÍOS DE PRODUCTOS TÓXICOS, AUNQUE NO SE HAYAN UTILIZADO, O, SIMPLEMENTE, DE PRODUCTOS QUE, AUNQUE SEAN INOCUOS, HAYAN TINTADO EL AGUA, SALIENDO POR LOS GRIFOS DE LOS USUARIOS).

Y NO SOLO RESPECTO A PERSONAL AJENO. MEDIDAS EFICACES INCLUSO PARA QUE, DE LA PROPIA EMPRESA DE GESTIÓN DEL SERVICIO, SOLO PUDIESE ACCEDER A SU INTERIOR (SIN SALTAR LAS ALARMAS OPORTUNAS, CON VISUALIZACIÓN DIRECTA Y GESTIÓN INMEDIATA DE DESPLAZAMIENTO, A CUALQUIER HORA) QUIEN TENGA SU TARJETA DE ACCESO ACREDITADA (MANTENEDORES, OPERADORES ELÉCTRICOS Y DEL CONTROL, PERSONAL DE CALIDAD Y DE PREVENCIÓN) Y QUEDAR TODO (ENTRADAS Y SALIDAS) DEBIDAMENTE REGISTRADO.

EN ESTA IMPORTANTE INFRAESTRUCTURA, EL ACCESO SE REFLEJA EN UN SIMPLE DATO DE PUERTA ABIERTA (FINAL DE CARRERA), SIN MÁS REACCIÓN.

SIRVA EL PRESENTE DOCUMENTO COMO INFORMACIÓN DE ANÁLISIS DETALLADO DE UN DEPÓSITO DE RECIENTE CONSTRUCCIÓN (CONSIDERADO EN SU MOMENTO COMO DE DISEÑO ÓPTIMO) EN ARAS DE INTENTAR CONTRASTAR ASPECTOS BÁSICOS PARA LOGRAR UN FUNCIONAMIENTO MÁS VERSÁTIL Y UNA MAYOR EFICIENCIA, A TRAVÉS DE LA ELIMINACIÓN DE COSTES/PROBLEMAS POR DISEÑOS Y/O ELECCIÓN DE MATERIALES.

Y, POR SUPUESTO, COMO FORMACIÓN PARA QUIEN ESTÉ ABIERTO A APRENDER Y/O ARGUMENTAR CUALESQUIERA CUESTIÓN CON LA PUEDA NO ESTAR DE ACUERDO.

MI CONSIDERACIÓN FINAL:

SI SE QUIERE OBTENER EL MEJOR DISEÑO DESDE TODO PUNTO DE VISTA (EFICAZ, VERSÁTIL Y CONSECUENTE EN EL PLANO ECONÓMICO PARA EL OBJETIVO PERSEGUIDO, E IDÓNEO PARA LA MEJOR EXPLOTACIÓN -OPERACIÓN, GESTIÓN Y MANTENIMIENTO-) SE DEBE DESARROLLAR A TRAVÉS DE EQUIPOS MULTIDISCIPLINARES QUE APORTEN SUS PREMISAS Y CONTRASTEN OPINIONES (PROYECTISTA/S, JUNTO CON QUIEN PROCEDA DEL PERSONAL DE MANTENEDORES, GESTORES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL Y PERSONAL DE CALIDAD).

