

## **1.- PROBLEMAS EXISTENTES.**

Debido al deficiente acabado de las obras entregadas por la constructora, actualmente existen zonas con acumulación de agua de lluvia en el entorno de las pistas deportivas, dejando durante varias semanas al año la zona completamente encharcada hasta que se produce la evaporación y/o filtración del agua de escorrentía.

## **2.- OBJETIVOS.**

**El objetivo es conseguir una solución BARATA Y EFECTIVA.** Barata dado que no estamos para tirar el dinero en derramas costosas, y efectiva porque hay que resolver el problema de una manera permanente y satisfactoria, evitando que se convierta por mala ejecución en algo similar al recurrente estropicio de las baldosas de entrada y salida de los garajes.

**Por tanto, se busca una intervención con baja inversión inicial que resuelva el problema y con bajo mantenimiento posterior.**

También se pretende dar una adecuada solución estética al entorno.

## **3.- ESTADO ACTUAL Y POSIBLES SOLUCIONES.**

Del análisis de las fotografías que se adjuntan, se aprecian las siguientes conclusiones:



1.- La zona más próxima a la rampa del garaje cercana al portal 57 no necesita ser drenada dado que la mayor parte del agua que acumula es por impregnación cuando se encuentra encharcada la entrada a la pista de usos múltiples, siendo previsible que cuando se ponga en uso la actual rejilla existente en esa zona, se produzca el secado de esta parte con celeridad.

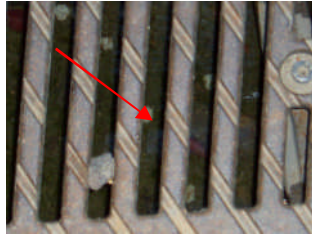
2.- Lo mismo puede decirse del lateral de la rampa del garaje (-2) si se drena correctamente la parte de la pista polideportiva, aunque en esta zona existe además la posibilidad de recrecer ligeramente el firme existente para ganar cota y drenar hacia la rejilla existente dando la caída pertinente si así lo aconseja la medición de cotas necesaria.



## INFORME DEL DRENAJE DEL PERÍMETRO DE LAS PISTAS DEPORTIVAS

---

Existe bordillo suficiente (a la derecha de la fotografía) para ganar unos centímetros gradualmente sin que el efecto estético sea apreciable.



3.- En la zona de la rejilla existente hay varios problemas:

3.1.- El drenaje de la actual arqueta (flecha roja) se

**encuentra con acúmulos de agua** dado que no tiene pendiente suficiente para el drenaje en la solera de fondo.

Con un 3‰



sería suficiente para dar salida a cualquier aporte de agua, **lo que se soluciona sencillamente con un económico aporte de mortero en pendiente**, sin afectar apenas a la capacidad de recogida del actual cajero.

3.2.- **El reborde existente en el cajero de hormigón** –flecha amarilla- (dado que la Constructora no compactó debidamente el terreno y éste asentó con las primeras lluvias, o bien no rellenó al enrase de la actual rejilla desde un principio), **impide el drenaje de toda esta zona por debajo de la cota de alivio**. Esta rejilla **sería efectiva si se rebajase ese lateral hasta la cota del terreno** (unos dos o tres centímetros) en toda la línea de la rejilla, y sólo sería necesario en el borde externo de la misma. Esta solución es mucho más barata que recrecer el terreno hasta el borde de hormigón actual, aparte se perdería cota de vertido de agua, teniendo que ir aguas arriba hasta casi el centro del cuadrilátero de juegos infantiles para ganar cota y tener una adecuada velocidad de circulación.

**El rebaje se puede realizar en menos de una jornada por una sola persona con un pistolete y un pequeño grupo eléctrico, marcando con aňil la línea a picar.**



En la fotografía se ve el extremo donde existe actualmente una arqueta de drenaje que habrá que redimensionar posiblemente para acoger el resto de aguas de toda esa zona. Habrá que picar el lateral izquierdo del actual cajero para encastrar el siguiente tramo de drenaje a realizar (ver siguiente punto).



## INFORME DEL DRENAJE DEL PERÍMETRO DE LAS PISTAS DEPORTIVAS

4.- La alineación que bordea el lado Oeste de la pista polideportiva **habrá que drenarla a la arqueta antedicha, ejecutando un cajero con rejilla similar al existente con la precaución de regularizar el fondo del cajero de modo que la pendiente sea adecuada para el vertido a cota de desagüe actual.** Si fuera necesario para ello recrecer la zona del fondo de la fotografía (lo que hay que comprobar mediante una adecuada toma de cotas con nivel de precisión y con la ayuda puntual del nivel de agua) se hará, llevándose el recrecido hacia la derecha hasta el final de las pistas de Paddle.



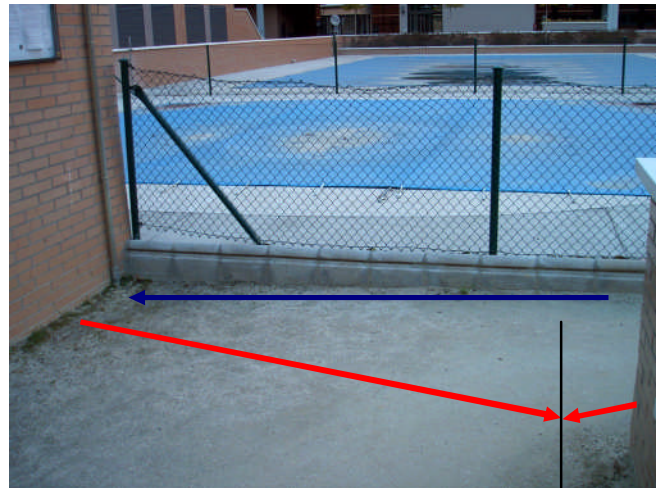
Se estima que con un desnivel de 21 centímetros entre la solera del cajero al fondo de la imagen y la cota de desagüe de la actual arqueta existente se daría circulación a las aguas de un modo satisfactorio, y también se cree que la sección del cajero actual es suficiente para ser copiada por las nuevas alineaciones y que desagüe adecuadamente.

6.- En la esquina existente entre la segunda pista de Paddle y la piscina infantil se produce actualmente el drenaje según la flecha azul, y habrá que modificar esa caída según las flechas rojas para verter en la línea de la rejilla a instalar (línea negra).

7.- La zona entre jardineras actual se recrecerá hacia el fondo de la imagen hasta donde sea necesario para absorber el aumento de cota de la nueva rejilla en ese tramo.



5.- **Un segundo tramo de drenaje será necesario** para resolver la alineación de las pistas de Paddle que más se encharcan. Dada la alineación de las farolas existentes, se recomienda hacerlo por el lateral derecho de la fotografía hasta engarzar con la rejilla de la zona anterior, por lo cual esta unión habrá de preverse en la "T" que se forme.



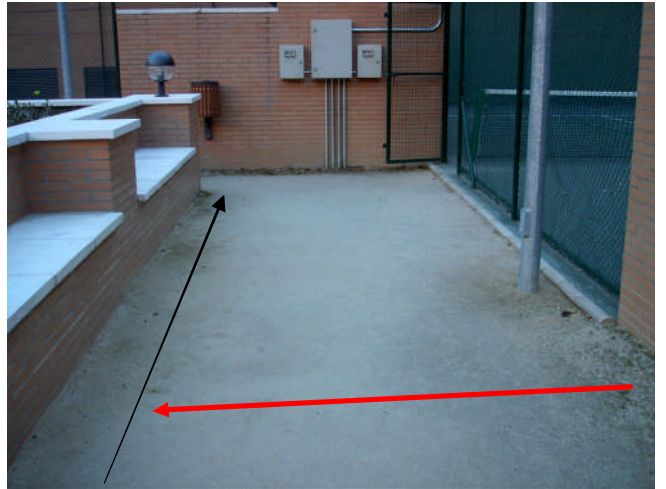
## INFORME DEL DRENAJE DEL PERÍMETRO DE LAS PISTAS DEPORTIVAS

---



8.- El pasillo central desde la pista de usos polideportivos no será necesario tocarlo ni recrecerlo, dado que la actual rejilla se rebajará en su bode externo.

9.- Esta tercera rejilla (flecha negra) se drena siguiendo la actual inclinación.



Si las cotas actuales lo permiten, no será

necesario efectuar ninguna arqueta auxiliar de pluviales. En caso de tener que ejecutarla por necesidad de dividir aguas al no existir cotas, se podría realizar en la esquina cercana a la farola de la jardinera, dividiendo las aguas vertidas en la rejilla del fondo, parte a la arqueta existente en la actualidad, y parte a la arqueta de nueva creación, sólo si ésta última fuera necesaria.



10.- En toda la zona existen bordillos con una media de 15 centímetros de altura sobre el terreno, lo que sumado a los otros 20 (aproximados) que tienen los cajeros, hacen un total de 35 centímetros disponibles para ganar cota sin afectar excesivamente al acabado estético. En cualquier caso, los recrecidos son puntuales en las zonas más alejadas de la arqueta actual, y en ningún caso en puntos altamente visibles.

11.- El cuadrado central de juegos infantiles no deberá ser modificado con el sistema de drenaje propuesto.

**12.- Se recomienda el extendido superficial de un par de centímetros de espesor de garbancillo (0/7) para mejorar la infiltración superficial. Se estima que es una solución barata, dado que sólo harán falta unos 30 m<sup>3</sup> de material.**





### **4.- ALTERNATIVA AL SOLADO.**

1.- El solado presenta exactamente la misma problemática que el drenaje propuesto, dado que hay que resolver el problema de cotas actual, **pero exige la ejecución de muchas más arquetas dado que el solado no drena por su superficie y recoge aguas de toda la superficie expuesta, cosa que no ocurre con el drenaje en tierras.**

2.- Esta necesidad de arquetas (al menos cinco) exigirán la perforación del forjado superior del garaje (-2) para el alivio de las bajantes de PVC y la consiguiente conducción de colección. Es mejor minimizar este número de arquetas dado que se pueden provocar filtraciones a los garajes, cosa que se consigue reducir con el sistema de drenaje en tierras propuesto.



3.- Las zonas a solar recogerán mucha más agua de la que se drena actualmente en tierras, y se genera una necesidad de drenaje mucho mayor que la que actualmente excede la capacidad de carga del terreno.

4.- Con la solución del solado, sin la realización de arquetas en las esquinas de la plaza no podrán ser drenadas las cuatro alineaciones que rodean la zona de juegos infantil, y tampoco será posible sin la ejecución de cuatro largas tiradas de rejillas a lo largo de la zona actualmente embaldosada. Del mismo modo, hay que drenar los cuatro pasillos centrales dando cuatro aguas de vertido.



**5.- Se considera que la disparidad de presupuestos presentados para el solado, aparte de su elevada cuantía, evidencian que, o bien en uno de ellos no han sido consideradas las variables, o en el otro se está cometiendo un abuso. En cualquiera**

**de los casos, se tendrá que pagar inicialmente un cuantioso desembolso o bien ejecutar el desembolso para una reparación posterior de una obra deficientemente ejecutada.**

**6.- No se ha planeado la petición de presupuestos en tierras a los contratistas seleccionados, o si se ha planteado, es evidente que ante la perspectiva de ejecutar una obra mucho mayor solándolo todo, no hayan pasado presupuesto o bien lo hayan**

considerado inviable, pero desde esta opinión técnica, se considera aparentemente viable y mejor solución el drenaje en tierras, cumpliendo los objetivos de ser barato y eficaz, a la par que con un mantenimiento menor y una mejor reparación en caso de mala ejecución, por otra parte más fácilmente vigilable que un solado.

6.- Por ello, se recomienda que si se piden presupuestos no se dé la opción de solar, para que se estime el coste real de la ejecución en tierras sin un caramelo mayor al alcance del contratista.

7.- Se estima que, a priori, por menos de 5.000 € se podría realizar la ejecución en tierras.

8.- Todos los datos están basados exclusivamente en la observación del terreno, pero hay que realizar una toma de cotas inicial para evaluar la factibilidad de lo expuesto.

Alfredo Elvira Serrano.

01/04/2008.