

## EUROTANQUES (CONCRETO PREFABRICADO)

VS

## TANQUES DE CONCRETO COLADO EN SITIO

**VENTAJAS GENERALES POR NATURALEZA DE LOS MATERIALES.** Por tratarse de Concreto (Material Pétreo), los tanques prefabricados de concreto presentan ventajas importantes sobre otros sistemas fabricados en materiales plásticos o metálicos; tal como son la nula corrosión, no transmisión de temperatura exterior al agua almacenada, menor mantenimiento, mayor vida útil, posibilidad de construirse bajo el nivel de terreno, construcción en etapas, y mayor fortaleza estructural. NO OBSTANTE AUN EN ESTOS CONCEPTOS EXISTEN GRANDES DIFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS PREFABRICADOS EURODEPOSITOS Y LOS TANQUES COLADOS EN SITIO, TAL COMO SE EXPRESA DETALLADAMENTE A CONTINUACION, RAZONES POR LAS CUALES NUESTRA CALIDAD ES SUMAMENTE SUPERIOR Y OFRECEMOS MUCHO MAYORES PRESTACIONES.

**RESISTENCIA DE CONCRETO.** Nuestros pre fabricados se producen utilizando un concreto de resistencia a la compresión mínima de  $f'c=400 \text{ kg/cm}^2$ .

**ARMADURAS DE ACERO CORRECTAMENTE ENSAMBLADAS.** El armado de una estructura de acero de sección reducida, utilizando pre formas de ferralla (pre-habilitado), siguiendo planos de armado, procedimientos de elaboración, control, y supervisión documentados que aseguren el uso correcto de los materiales dentro de especificaciones (límites de fluencia y diámetros de acero), y accesorios e insumos complementarios (separadores, silleas, alambres, y herramienta semi automatizada); siempre ofrecerá un resultado estructural muy superior al que se obtiene en obra con procesos de ejecución y supervisión muy complicados; que típicamente resultan en una calidad deficiente en las estructuras.

**VIBRADO DE CONCRETO.** El adecuado vibrado del concreto utilizando mesas de colado (moldes) eléctricas vibratorias, empleando para cada pre-fabricado en particular el tiempo e intensidad requerida por diseño; asegura la mejor distribución homogénea de los agregados o áridos componentes de la formulación del concreto en todo el elemento de concreto.

**CALIDAD DE CIMBRA:** Utilizamos moldes de acero sometidos a un estricto control dimensional y rectificación periódica, logrando con esto un acabado de la mejor calidad.

**CONDICIONES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA:** Todas nuestras operaciones de producción se realizan en naves industriales cerradas, bajo condiciones de humedad y temperatura controladas, lo cual maximiza el buen control y uniformidad de los procesos de colado y fraguado de concreto.

**CONTROL DE TIEMPOS Y PROCESOS DE CURADO O FRAGUADO:** La formulación de concreto, controlada y monitoreada permanentemente, y nuestras condiciones de producción bajo los más estrictos sistemas de monitoreo y control de calidad en laboratorios de concreto propios, y externos (para validación y auditoría); nos permiten una producción de la mejor y más uniforme calidad, la cual es prácticamente imposible de alcanzar bajo otras condiciones de operación y de control y monitoreo de procesos.

**COMPORTAMIENTO DE JUNTA:** El sistema pre fabricado de Eurodepósitos está diseñado para trabajar mediante juntas previstas tanto vertical como horizontalmente. Dichas juntas se diseñan para permitir la absorción de esfuerzos tanto cuando las dovelas trabajan ligadas a la losa de piso (Sistema Ménsula) o cuando son independientes y no ligadas a este (Sistema Agri), son recubiertas por un sistema compuesto por recubrimientos primarios, masillas poliuretánicas, morteros flexibles, y acabados epóxicos; formulados expresamente para deformarse y regresar a su estado original sin lesionarse y para estar en contacto con el agua a contener sin sufrir ataque químico ni exudar ningún contaminante o sustancia tóxica (están aprobados para uso en Agua Potable inclusive).

**TIEMPOS DE EJECUCION:** Como cualquier sistema pre fabricado de concreto, una de las principales diferencias y ventajas con respecto a un trabajo ejecutado en sitio, es la velocidad de construcción, generando importantes beneficios económicos, por reducción de costos directos y de riesgos laborales, eliminación de costos ocultos por re-trabajos y ajustes propios de los sistemas convencionales.

**VENTAJAS GENERALES POR NATURALEZA DE LOS MATERIALES.** Por tratarse de concreto (Material pétreo), los tanques prefabricados de concreto presentan ventajas importantes sobre otros sistemas fabricados en materiales plásticos o metálicos; tal como son la nula corrosión, no transmisión de temperatura exterior al agua almacenada, menor mantenimiento, mayor vida útil, posibilidad de construirse bajo el nivel de terreno, construcción en etapas, y mayor fortaleza estructural. NO OBSTANTE AUN EN ESTOS CONCEPTOS EXISTEN GRANDES DIFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS PREFABRICADOS EURODEPOSITOS Y LOS TANQUES COLADOS EN SITIO, TAL COMO SE EXPRESA DETALLADAMENTE A CONTINUACION, RAZONES POR LAS CUALES NUESTRA CALIDAD ES SUMAMENTE SUPERIOR Y OFRECEMOS MUCHO MAYORES PRESTACIONES.

**RESISTENCIA DE CONCRETO.** Los muros convencionales de tanques se producen utilizando un concreto de resistencia a la compresión promedio de  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ , y de  $f'c=300 \text{ kg/cm}^2$  como máximo.

**ARMADURAS DE ACERO DIFICILMENTE ENSAMBLADAS.** El armado y sobretodo la supervisión de la correcta ejecución de estas tareas, resulta sumamente complicada en trabajos realizados en obra. El resultado estructural que se obtiene, es típicamente deficiente. Otro resultado muy frecuente es el no asegurar un recubrimiento de acero (espesor del concreto) mínimo adecuado para cumplir estándares que aseguren una vida media correcta en el concreto y acero.

**VIBRADO DE CONCRETO.** Las tareas de vibrado de concreto en obra normalmente se realizan puntualmente con equipos vibradores de aguja, los cuales tienen un área de influencia limitada y frecuencias de vibrado no necesariamente ajustadas al tipo de colado por vibrar. En consecuencia la distribución de los agregados o áridos contenidos en la fórmula no es homogénea y frecuentemente estos se disgregan y provocan una inconsistencia en la calidad del concreto , y en ocasiones se crean zonas de realmente mala calidad que repercute en la presentación de coqueas y fisuras no necesariamente superficiales e incluso en la exposición de acero al exterior. Un resultado muy frecuente es el no asegurar un recubrimiento de acero (espesor del concreto) mínimo adecuado para cumplir estándares que aseguren una vida media correcta en el concreto y acero.

**CALIDAD DE CIMBRA:** En obra se utilizan cimbras convencionales armadas en sitio, mismas que presentan las limitaciones típicas de esos sistemas, y dificultades importantes para su colocación en las partes elevadas de los Tanques, y su colado en etapas (normalmente 3), generan juntas frías que no siempre se tratan de forma especial en las cuales se utiliza un sistema simple de banda ojillada. Demandan de mucha supervisión y es muy común encontrar muchas inconsistencias en el cimbrado entre una zona a otra con importantes repercusiones de mala calidad. Un problema común en estos Tanques colados en sitio es que los métodos de sujeción de cimbras convencionales siempre deja alambre expuesto de un lado a otro del muro "moños" y genera innumerables puntos de paso de agua al interior del concreto, exponiendo el acero al contacto con el agua y a una inevitable corrosión y en ocasiones genera puntos de fuga del agua una vez que la Cisterna es llenada.

**CONDICIONES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA:** Obviamente todas las operaciones de colados en sitio se realizan a la intemperie bajo condiciones de humedad y temperatura muy cambiantes y en ocasiones extremas, lo cual inevitablemente hace que el concreto reaccione químicamente y fragüe de manera muy diferente a través del o los días, máxime si agregamos una condición también inevitable que se deriva de la necesidad de acarrear el concreto en camiones revoladores (Trompos u Ollas) a la obra pues cada lote recibido en el sitio tiene una edad diferente y ha estado sometido a condiciones ambientales cambiantes durante su carga y transportación. En resumen, siempre será imposible controlar a satisfacción y adecuadamente un colado convencional en sitio.

**CONTROL DE TIEMPOS Y PROCESOS DE CURADO O FRAGUADO:** Obviamente todas las operaciones de colados en sitio se realizan a la intemperie bajo condiciones de humedad y temperatura muy cambiantes y en ocasiones extremas, lo cual inevitablemente hace que el Concreto reaccione químicamente y fragüe de manera muy diferente a través del o los días, máxime si agregamos una condición también inevitable que se deriva de la necesidad de acarrear el concreto en camiones revoladores (Trompos u Ollas) a la obra pues cada lote recibido en el sitio tiene una edad diferente y ha estado sometido a condiciones ambientales cambiantes durante su carga y transportación. En resumen, siempre será imposible controlar a satisfacción y adecuadamente un colado convencional en sitio.

**COMPORTAMIENTO DE JUNTA:** En obra se utilizan cimbras convencionales armadas en sitio, mismas que presentan las limitaciones típicas de esos sistemas, y dificultades importantes para su colocación en las partes elevadas de los Tanques, y su colado en etapas (normalmente 3), generan juntas frías que no siempre se tratan de forma especial en las cuales se utiliza un sistema simple de banda ojillada. Demandan de mucha supervisión y es muy común encontrar muchas inconsistencias en el cimbrado entre una zona a otra con importantes repercusiones de mala calidad. Un problema común en estos tanques colados en sitio es que los métodos de sujeción de cimbras convencionales siempre deja alambre expuesto de un lado a otro del muro "moños" y genera innumerables puntos de paso de agua al interior del concreto, exponiendo el acero al contacto con el agua y a una inevitable corrosión y en ocasiones genera puntos de fuga del agua una vez que la Cisterna es llenada.

**TIEMPOS DE EJECUCION:** Como cualquier proceso constructivo convencional en sitio, la velocidad de ejecución es mucho menor y las dificultades enfrentadas son mucho mayores a las de un sistema pre fabricado de concreto, generando importantes detrimentos económicos, por el aumento de costos directos y de riesgos laborales, la existencia de costos ocultos por re-trabajos y ajustes propios de los sistemas convencionales.

**RESULTADO EN CALIDAD:** Todos los argumentos anteriormente expuestos demuestran con conceptos muy lógicos y prácticos, el por qué un proceso de construcción convencional en sitio, enfrenta condiciones inevitables que dificultan su ejecución, y el resultado es una menor calidad que la lograda mediante un sistema pre fabricado.