

Manual de la vivienda de hormigón  
industrializada en sitio

# Capítulo 10

## Control de calidad a cargo de la inspección



**PLATAFORMA  
DEL HORMIGÓN**  
Concretando un futuro sostenible

Vivienda de  
Hormigón  
Industrializada  
en Sitio

# Control de calidad a cargo de la inspección

## 1. Importancia del control de obra

Este sistema constructivo supone, como cualquier otro de la especie industrializada, una ejecución secuencial, ordenada y organizada, en cuya consecución se determinan puntos de control que permiten monitorizar eficientemente el cumplimiento de los requisitos especificados.

Como ha sido explicado en capítulos anteriores, **este sistema constructivo permite sistematizar todos los trabajos relacionados con el encofrado, la colocación de armadura, las instalaciones y la terminación, repitiendo siempre el mismo procedimiento operativo para cada una de las geometrías iguales.**

**El uso óptimo del sistema se logra cuando el proceso de obra es dimensionado para ciclos diarios de encofrado, armado, hormigonado y desencofrado. Para ello, es necesario alcanzar una planificación minuciosa de todos los procesos de la obra, incluyendo un proyecto de encofrado completo. Su concreción exitosa requiere indispensablemente de un trabajo coordinado entre el equipo de proyectistas, el equipo de planificación, dirección y producción de obra, los proveedores de materiales, insumos y equipos, y los responsables de la inspección y control de calidad.**

**El sistema constructivo agiliza la producción a la vez que mantiene la calidad de la misma.** Mientras que el sistema permite un control de calidad centralizado, sobre unidades secuenciales y seriadas, con menor cantidad de materiales y actividades a controlar, el proceso exige un control riguroso por parte de la inspección que garantice el correcto funcionamiento del proceso de ejecución secuencial y el desarrollo de productos que cumplan altos estándares de calidad.

A la vez que se facilita el control por parte de la inspección de obra, esta tarea adquiere un papel fundamental en el proceso constructivo.

## 2. Control a cargo de la inspección obra

La inspección de obra es la encargada de garantizar la correcta ejecución, desarrollo y cumplimiento de los tiempos estipulados y de la calidad del producto.

Desde que se inicia la planificación de la obra se deben contemplar las tareas de control por parte de la inspección. Las mismas se desarrollan mediante la verificación de los procesos en obra, junto con sus respectivos materiales, herramientas, equipos y mano de obra.

**El control por la inspección se realiza mediante el método de observación, utilizando como instrumento de evaluación a listas de chequeo.**

Las mismas permiten guiar el control, dejar evidencia del trabajo realizado y detectar fallas en el proceso. Los beneficios que derivan de su aplicación son, entre otros:

- Mejora en la planificación y el control de los procesos de ejecución, permitiendo implementar, planificar, verificar, mejorar los procesos, reducir errores y garantizar que los plazos de entrega se cumplan según lo planificado.
- Garantía de cumplimiento de los estándares preestablecidos, facilitando un medio sencillo para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad, ambientales, de salud y seguridad. Las listas de chequeo son un registro permanente, por lo que es recomendable archivarlas para diversos fines.
- Monitoreo sobre el desempeño de los trabajadores, posibilitando la supervisión del rendimiento de los trabajadores y el intercambio de ellos entre las diferentes cuadrillas para aumentar la productividad.

- Ayuda para gestionar proyectos largos y mantenerlos organizados, manteniendo bajo control el momento en que finaliza una tarea y comienza otra, las anomalías y ocasiones en las que se produce un problema.
- Identificación de las brechas entre lo planificado y lo realizado, permitiendo estudiar los problemas que causan esas diferencias para mejorar la productividad.

**Tabla 10.1.** Control de obra: alcance, fundamentos y frecuencias.

¿Qué controlar?	¿Para qué realizar el control?	¿Cuándo realizar el control?
<b>Materiales</b>	La calidad de los procesos y resultados finales de la obra están estrechamente ligados con la compra y la correcta gestión de los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Orden de pedido según especificaciones</li> <li>» Recepción</li> <li>» Transporte y almacenamiento</li> </ul>
<b>Equipos de transporte y control de calidad</b>	Se debe asegurar que estos equipos se encuentren en condiciones de uso y estén correctamente calibrados o verificados	Antes del inicio de obra Periódicamente según requerimientos particulares
<b>Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Capacitación</li> <li>» Supervisión</li> <li>» Seguridad ocupacional</li> </ul>	Durante todo el proceso de la obra.
<b>Trabajos preliminares del terreno</b>	Preparación del terreno y fundaciones según especificaciones en planos.	Durante los trabajos preliminares.
<b>Encofrados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Recepción: inventario y validación</li> <li>» Cuidados específicos: limpieza, cuidados, mantenimiento y aplicación de desmoldante.</li> <li>» Armado: control de posición, nivelación y alineamiento para asegurar la geometría de los elementos.</li> <li>» Desarmado y cuidados específicos en cada ciclo para un buen uso del equipo: limpieza, cuidados, mantenimiento y aplicación de desmoldante.</li> </ul>	Los controles de encofrados se realizan durante todo el proceso de la obra gruesa
<b>Armaduras</b>	Colocación y buena sujeción de las armaduras para evitar desplazamientos durante el hormigonado.	Los controles de armaduras se realizan durante todo el proceso de la obra gruesa.
<b>Hormigón</b>	Especificación completa durante la compra, ensayos, control de llenado y curado, para asegurar las características y resistencia proyectada.	Los controles de hormigón se realizan durante todo el proceso de la obra gruesa
<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Correcta colocación y sujeción de caños y accesorios antes del hormigonado.</li> <li>» Armado de negativos para dejar todos los pases necesarios para las diferentes instalaciones antes del hormigonado.</li> <li>» Pruebas hidráulicas.</li> </ul>	Los controles de instalaciones se realizan durante todo el proceso de la obra gruesa por la interferencia de la misma con las instalaciones y una vez terminado el mismo, según cuadrilla de plomeros, electricistas y gasistas.
<b>Carpinterías</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Correcta colocación de piezas especiales del encofrado para asegurar dimensiones y escuadras de los vanos.</li> </ul>	Durante el armado de encofrados, revocos y colocación de aberturas.
<b>Terminaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Correcta aplicación</li> </ul>	
<b>Seguridad, limpieza y mantenimiento de la obra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Seguridad: elementos de seguridad</li> <li>» Limpieza y mantenimiento periódico y final</li> </ul>	Durante todo el proceso de la obra.

Para los controles en el armado de encofrados y colocación de armaduras se tienen en cuenta habitualmente las siguientes tolerancias geométricas:

- » **Espesor de muros:**  $\pm 5$  mm.
- » **Largo de muros:**  $\pm e/10$  (e: espesor del muro). La misma tolerancia se aplica en el largo total del piso (ver Figura 10.1)

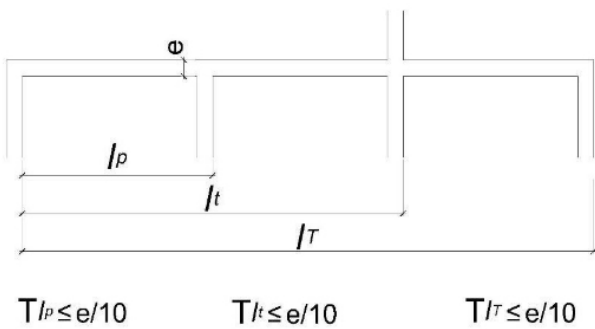


Figura 10.1. Tolerancia en el largo de los muros.

- » **Desalineamiento horizontal de muros:** en el primer piso, la tolerancia para la posición de los ejes de cada pared en relación al proyecto es de  $\pm 5$  mm; para los demás pisos, esta tolerancia debe ser en relación al eje de los muros del piso inferior. La tolerancia individual de desalineamiento horizontal ( $T_h$ ) debe ser menor o igual a  $l/500$  o 5 mm, el que sea menor (ver Figura 10.2).

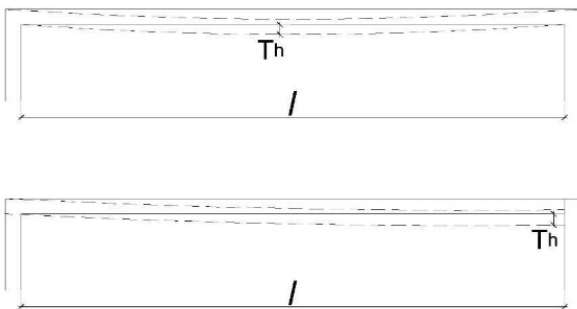


Figura 10.2. Tolerancia en el desalineamiento horizontal de muros.

- » **Desalineamiento vertical de muros:** la tolerancia individual al desvío vertical ( $T_v$ ) de los elementos estructurales debe ser menor o igual a

$h/500$  o a 5 mm, el que sea menor. La tolerancia acumulativa del desvío en dos pisos contiguos debe ser menor a 10 mm (ver Figura 10.3)

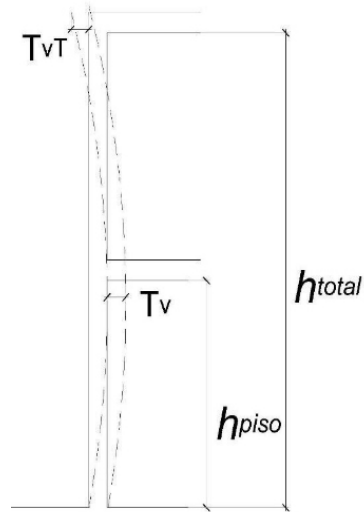


Figura 10.3. Tolerancia en el desalineamiento vertical de muros.

- » **Tolerancia para posición de armaduras:** las armaduras deben ser colocadas con un número suficiente de espaciadores para garantizar su posicionamiento. Se permite una tolerancia de 2 cm en puntos aislados en los casos de armadura central y 1 cm en los casos de doble armadura, siempre que el recubrimiento no quede comprometido.

- » **Nivelación:** la nivelación de los encofrados antes y después del hormigonado con respecto a las cotas de proyecto debe respetar una tolerancia máxima de 10 mm.

### 3. Confección y uso de las listas de chequeo

Como responsable del control de obra, la inspección debe realizar las listas de chequeo adecuadas de acuerdo con la cantidad de procesos desarrollados en la obra y sus particularidades. Estas listas pueden ayudar a priorizar las tareas y organizarlas en términos de pasos, importancia y fechas límite.

Cada lista de chequeo debe incluir un encabezado con, al menos, la identificación del proyecto, la actividad o proceso bajo análisis, el responsable de la inspección, la cuadrilla que ejecuta la actividad y su líder. Luego del encabezado, las listas contienen una cantidad de preguntas denominadas variables o indicadores con las que se verificarán las tareas realizadas.

Luego de cada indicador se determina, a través de la anotación SI o NO, si se cumple o no con las especificaciones o requerimientos descritos en las actividades necesarias para el correcto cumplimiento y entrega de forma satisfactoria de cada uno de los procesos ejecutados. Además, cada indicador contiene una casilla de OBSERVACIONES en la cual, cuando una variable o indicador es calificado con el NO, la persona encargada de realizar la verificación deja asentada la falla encontrada con una breve descripción donde se detalla la misma.

También se contempla una casilla de SUGERENCIAS, donde la inspección propone la modificación a realizar en el proceso calificado como negativo. De esta manera se solicitan las modificaciones correspondientes para el correcto desarrollo y terminación de la actividad específica, tras lo cual se realiza una nueva verificación con la misma lista de chequeo para verificar el cumplimiento de la corrección sugerida.

El control de los procesos a través de las listas de chequeo puede realizarse antes y después de ser ejecutados. El control previo a la actividad puede evitar retrasos de obra por ausencia, daños o deterioro de materiales, herramientas y equipos utilizados en su ejecución. Permite corregir las fallas antes de que la misma pueda trasladarse a los procesos de ejecución posteriores y generar retrasos.

#### **4. Listas de chequeo propuestas para obras con el sistema industrializado de hormigón en sitio**

En el Anexo al presente capítulo se presentan algunos ejemplos de listas de chequeo a utilizar en ámbitos de aplicación de este sistema constructivo, adoptadas con modificaciones del Manual para Técnicos y Supervisores de Construc-

ción de Vivienda de Hormigón Industrializada en Sitio de la Federación Interamericana del Cemento (FICEM) y la Federación Iberoamericana del Hormigón Premezclado (FIHP) (Edición 2019). Los usuarios pueden adecuar su contenido a las necesidades particulares de cada proyecto, y deben desarrollar además otras que permitan comprender los demás ítems de obra.

# Control de calidad a cargo de la inspección

## ANEXO I

### Listas de chequeo para el control del proceso constructivo en obras con este sistema

**a. Formato general de planilla**

LISTA DE CHEQUEO		
FECHA:	CIUDAD:	LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:		
EMPRESA EJECUTADORA:		
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:		
CARGO DEL VERIFICADOR:		
TELÉFONO:	EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:		
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:	TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA:		
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:	POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/>	EN PROCESO <input type="checkbox"/>
	EJECUTADA/CONCLUÍDA <input type="checkbox"/>	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:		
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:	HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	

ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1.	.....			
2.	.....			
SUGERENCIAS:				
FIRMAS:				
_____		_____		
NOMBRE VERIFICADOR		NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

**b. Tareas preliminares de preparación del terreno**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: DESMONTE				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Retiro de la capa vegetal en el área a intervenir.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El área a intervenir cuenta con demarcación perimetral?			
2	¿La cantidad de personal es la necesaria para la ejecución de la actividad?			
3	¿El personal dispone de los elementos de protección personal necesarios para la tarea?			
4	¿La cantidad de equipos destinados para la remoción del material es la necesaria?			
5	¿Los equipos destinados para la remoción del material se encuentran en buen estado?			
6	¿La cantidad de equipos designados para el movimiento de suelos son los necesarios?			
7	¿Los equipos asignados para el movimiento de suelos se encuentran en buen estado?			



ITEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
8	¿Los equipos cuentan con la documentación pertenente al día?			
9	¿Los conductores y operadores de los equipos pesados están certificados para tal función?			
10	¿La disponibilidad de combustible es suficiente para el funcionamiento de los equipos pesados?			
11	¿Se cuenta con equipo topográfico como apoyo de la actividad?			
SUGERENCIAS:				
FIRMA:				
_____		_____		
NOMBRE VERIFICADOR		NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

**C. Desmonte y limpieza de terreno**

<b>LISTA DE CHEQUEO</b>				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: DESMONTE Y LIMPIEZA DE TERRENO				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Retiro de la capa vegetal localizada en el área a intervenir.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El área ejecutada dispone de cerramiento perimetral?			
2	¿El área intervenida cuenta con una vía de acceso transitable?			
3	¿El área intervenida cuenta con vigilancia permanente?			
4	¿Fue retirada la totalidad de la capa vegetal prevista?			
5	¿Se evacuó completamente el material removido de la obra?			
6	¿La disposición final del material fue la adecuada?			
7	¿Se dispone de los permisos ambientales necesarios para la ejecución de la actividad?			

SUGERENCIAS:	
FIRMA:	
_____ NOMBRE VERIFICADOR	_____ NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**d. Excavaciones**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: EXCAVACIONES				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verifiación excavaciones				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿Las profundidades de las excavaciones son las definidas en las especificaciones técnicas?			
2	¿Las excavaciones están perfiladas de manera correcta?			
3	¿Las dimensiones de las excavaciones son las determinadas según especificaciones técnicas?			
4	¿La cantidad de excavaciones concuerda con las determinadas según planos y especificaciones?			
5	¿Las excavaciones se encuentran distanciadas unas de otras según lo establecido en planos y especificaciones técnicas?			Se evidencia la presencia de material removido dentro de la obra
6	¿Las excavaciones se encuentran demarcadas con cinta de seguridad?			

7	¿Las excavaciones se encuentran libres de algún tipo de elemento no deseado?			
---	--	--	--	--

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE  
 VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE  
 LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**e. Relleno y compactación**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: RELLENO Y COMPACTACIÓN				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Relleno y compactación de excavaciones				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿Se realizaron los estudios de suelos al material extraído en las excavaciones?			
2	¿Los resultados de los estudios realizados al material extraído son los esperados para su utilización como relleno?			
3	¿La técnica de compactación utilizada fue la sugerida en el estudio de suelo?			
4	¿La altura de las capas compactadas fue la sugerida según indicaciones técnicas?			
5	¿La colocación de la geomembrana se hizo de acuerdo con las recomendaciones técnicas del proveedor?			
6	¿Las cantidades de pasadas del rodillo vibrocompactador son las sugeridos según los resultados de los estudios de suelo realizado?			

7	¿Se humedeció el material compactado según sugerencias de los estudios de suelo realizados?			
8	¿La superficie compactada se encuentra nivelada?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE  
 VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE  
 LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**f. Instalaciones sanitarias principales embutidas en losa de cimentación**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: INSTALACIONES SANITARIAS PRINCIPALES				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación de la instalación de la red sanitaria principal y sus respectivos accesorios, ubicada debajo de la losa de cimentación y conectada a la caja de inspección principal.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿Las tuberías cumplen con las especificaciones descritas en la documentación del proyecto y normas técnicas aplicables?			
2	¿Los diámetros de las tuberías son los indicados según planos y especificaciones técnicas?			
3	¿Los accesorios instalados son los indicados según planos y especificaciones técnicas?			
4	¿La soldadura utilizada es la recomendada por el proveedor de la tubería?			
5	¿Las pendientes aplicadas a las tuberías son las indicadas según los diseños?			



6	¿El arribo de las tuberías a las cajas de inspección son las indicadas según los diseños?			
7	¿La red fue instalada según las cotas plasmadas en los planos?			
8	¿Se realizó la prueba hidrostática a la red?			
9	¿La prueba hidrostática fue exitosa?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE  
 VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE  
 LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**g. Instalaciones sanitarias principales embutidas en losa de cimentación**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: COLOCACIÓN GENERAL DE LOS ACEROS DE REFUERZO				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación del acero de refuerzo según planos estructurales.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿Las especificaciones de los aceros utilizados cumplen con las normas técnicas?			
2	¿Los aceros utilizados se encuentran libres de óxido y sin ningún material contaminante?			
3	¿Los diámetros de las barras utilizadas son los indicados según planos y especificaciones técnicas?			
4	¿Las varillas de arranque de los muros cumplen con la longitud de anclaje en la cimentación según los planos?			
5	¿El espaciamiento de los aceros de refuerzo es el indicado según planos?			
6	¿La cantidad de barras de refuerzo ubicados en cada capa de la losa es la descrita en los planos?			

7	¿La posición de las barras se realizó bajo las indicaciones descritas en los planos?			
8	¿El atado de las barras se realizó de manera adecuada?			
9	¿Las longitudes de los empalme son las indicadas según diseños?			
10	¿El atado en los empalme se efectuó de manera correcta?			
11	¿Se cumplen los recubrimientos de los planos?			
12	¿Se utilizaron separadores?			
13	¿La separación entre capas es la indicada según diseños?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**Nota:** Esta verificación debe ser efectuada para cada sector o grupo de elementos sujetos al control.

**h. Instalación de provisión de agua embutida en muros**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: INSTALACIÓN DE PROVISIÓN DE AGUA EMBUTIDA EN MUROS				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación del acero de refuerzo según planos estructurales.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿La tubería cumple con las especificaciones descritas en la norma o reglamento aplicable?			
2	¿Los diámetros de las tuberías son los indicados según planos y especificaciones técnicas?			
3	¿Los accesorios instalados son los indicados según planos y especificaciones técnicas?			
4	¿La soldadura utilizada es la recomendada por el proveedor de la tubería?			
5	¿La tubería está ubicada en el eje del muro?			
6	¿La altura de los puntos sanitarios es la indicada según especificaciones técnicas?			
7	¿La cantidad de puntos sanitarios son los descritos según planos y especificaciones técnicas?			

8	¿Los puntos sanitarios se encuentran sujetos de manera correcta en la malla electrosoldada?			
9	¿Se colocaron los respectivos tapones de seguridad que impiden el ingreso de cuerpos extraños dentro de la tubería?			
10	¿La red fue instalada según las cotas indicadas en los planos?			
11	¿Se realizó la prueba hidrostática a la red?			
12	¿La prueba hidrostática fue exitosa?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**i. Instalación eléctrica embutida en muros**

<b>LISTA DE CHEQUEO</b>				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA EN MUROS				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación de la instalación de la red eléctrica embebida en muros.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿La tubería cumple con las especificaciones descritas en la norma o reglamento aplicable?			
2	¿Los diámetros de las tuberías son los indicados según planos y especificaciones técnicas?			
3	¿Los accesorios instalados son los indicados según planos y especificaciones técnicas?			
4	¿La soldadura de pega utilizada es la recomendada por el proveedor de la tubería?			
5	¿La tubería está ubicada en el eje del muro?			
6	¿La altura de los puntos sanitarios es la indicada según especificaciones técnicas?			
7	¿Las cajas de los puntos eléctricos están conectadas de manera correcta a las tuberías?			

8	¿La cantidad de puntos eléctricos son los descritos según planos y especificaciones técnicas?			
9	¿Los puntos eléctricos se encuentran sujetos de manera correcta en la malla electrosoldada?			
10	¿Se colocaron los respectivos tapones de seguridad que impiden el ingreso de cuerpos extraños dentro de la tubería?			
11	¿Se realizó la prueba hidrostática a la red?			
12	¿La red fue instalada según las cotas indicadas en los planos?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**j. Armadura en muros (malla electrosoldada)**

<b>LISTA DE CHEQUEO</b>				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: COLOCACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA EN MUROS				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación de la colocación de la malla electro-soldada y refuerzo en vanos de puertas y ventanas..				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿La malla electrosoldada está ubicada a lo largo del eje del muro?			
2	¿La malla electrosoldada está correctamente empalmada con las varillas de arranque dejadas en la losa?			
3	¿El diámetro de las barras de la malla electrosoldada es la establecida en las especificaciones técnicas?			
4	¿La forma ortogonal de la malla electrosoldada cuenta con las dimensiones sugeridas según especificaciones técnicas?			
5	¿La malla electrosoldada se encuentra libre de desprendimientos en sus puntos soldados?			
6	¿La malla electrosoldada presenta ausencia de óxido?			



7	¿Los empalmes de malla con malla electrosoldada son adecuados?			
8	¿La altura de la malla electrosoldada es suficiente para ser empalmada y dar continuidad con el muro del siguiente piso?			
9	¿Los vanos de puertas están reforzados?			
10	¿Los vanos de ventanas están reforzados?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE  
VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE  
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**k. Paneles, accesorios y herramientas de encofrado**

<b>LISTA DE CHEQUEO</b>				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: ENCOFRADOS, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación del estado de los paneles, accesorios y herramientas de encofrado a utilizar.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El encofrado se encuentra libre de abolladuras o pandeos?			
2	¿Los puntos de soldadura se encuentran correctamente sujetos y sin desprendimientos?			
3	¿El encofrado se encuentra libre de agujeros en su lámina frontal?			
4	¿Los orificios en los ángulos de los encofrados se encuentran totalmente demarcados y sin signos de daño?			
5	¿La superficie del encofrado se encuentra libre de óxido?			
6	¿Los distanciadores de los paneles se encuentran en buen estado?			

7	¿Se evidencia algún tipo de malformación en los pines?			
8	¿Se evidencia algún tipo de malformación en los pines grapa?			
9	¿Los tubos niveladores conservan su línea?			
10	¿Los tensores se encuentran en buen estado?			
11	¿Los gatos niveladores funcionan correctamente?			
12	¿Se evidencia algún tipo de curvatura en los puntales?			
13	¿La ménsula se encuentra en buen estado?			
14	¿Los andamios se encuentran en buen estado?			
15	¿Los tapamuros se encuentran libres de abolladuras?			
16	¿El rastrillo conserva sus puntas?			
17	¿La rinconera de muro interno se encuentra en buen estado y conserva sus esquinas definidas?			
18	¿El miniángulo posee sus perforaciones en buen estado y conserva su rectitud original?			
19	¿La platina de unir conserva sus cuatro pernos?			
20	¿La llave del puntal conserva sus propiedades originales para el accionamiento?			
21	¿El martillo de bola conserva sus partes y presenta la consistencia para poder eliminar abolladuras?			
22	¿La espátula puede emplearse para limpieza del encofrado y accesorios?			
23	¿El cincel está libre de algún tipo de malformación en su cuerpo o punta?			

CAPÍTULO 10 - CONTROL DE CALIDAD A CARGO DE LA INSPECCIÓN - ANEXO I

22	¿La espátula puede emplearse para limpieza del encofrado y accesorios?			
23	¿El cincel está libre de algún tipo de malformación en su cuerpo o punta?			
24	¿El yunque está libre de desprendimiento o abolladura en su cuerpo?			
25	¿El ajustador de bandas posee sus características para poder enderezar los paneles y las rinconeras?			
26	¿El andamio posee la totalidad de sus partes y se encuentra apto para soportar el peso requerido?			
27	¿El banco de mantenimiento se encuentra apto para realizar los trabajos de mantenimiento y reparaciones?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD



**I. Armado de encofrado para muros**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: ARMADO DE ENCOFRADO O PANELES PARA MUROS				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación del armado de los encofrados junto con sus respectivos accesorios para muros.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿Se demarcaron las líneas guía que indican el espesor de muros?			
2	¿Se demarcaron las líneas guía que indican el espesor de los paneles?			
3	¿Se colocaron los topes internos?			
4	¿Se colocaron los topes externos?			
5	¿Se aplicó desmoldante a los encofrados?			
6	¿Las corbatas están encamisadas?			

7	¿Los elementos distanciadores de los paneles (corbata tirante o barras de atado cónicas) se encuentran bien aseguradas?			
8	¿Los elementos distanciadores mantienen el distanciamiento uniforme entre paneles?			
9	¿Se colocaron los centradores de malla?			
10	¿Los pines que sujetan las corbatas se encuentran dentro de la ranura que los asegura?			
11	¿La unión lateral entre encofrados está aseguradas por los pines grapa?			
12	¿Los pines grapa están colocados de manera correcta?			
13	¿La unión superior e inferior entre paneles está asegurada por los pines grapa?			
14	¿Las intersecciones entre paneles cuentan con la cantidad de pines necesarios para su sujeción?			
15	¿Los tensores sujetan de manera correcta los tubos alineadores?			
16	¿Los tubos alineadores cumplen con su función?			
17	¿La cantidad de tubos alineadores es la indicada?			
18	¿Los puntales se encuentran bien asegurados?			
19	¿La cantidad de puntales es la indicada para sostener los encofrados?			
20	¿Los encofrados se encuentran aplomadas?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**m. Armado de encofrado para losas**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: ENCOFRADO DE LA LOSA				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación del encofrado de la losa.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿La ubicación de los gatos niveladores es la indicada?			
2	¿La cantidad de gatos niveladores es la adecuada?			
3	¿Los gatos niveladores funcionan correctamente?			
4	¿Correcta aplicación del desmoldante en los encofrados?			
5	¿La unión lateral entre encofrados, está asegurada por los pines grapa?			
6	¿Los pines grapa están colocados de manera correcta?			



7	¿Los gatos niveladores aseguran de manera correcta los tubos niveladores?			
8	¿Los puntales se encuentran correctamente fijados?			
9	¿Los puntales se encuentran en buen estado?			
10	¿Los puntales cumplen con su función?			
11	¿Los puntales están correctamente aplomados?			
12	¿Los puntales se encuentran asegurados correctamente?			
13	¿La cantidad de puntales es la indicada para sostener los encofrados?			
14	¿Se tomó el nivel de referencia?			
15	¿Se realizó la demarcación del nivel perimetral?			
16	¿Se verificaron los niveles, con la ayuda de la línea guía perimetral?			
17	¿Se realizó el encofrado perimetral de la losa?			
18	¿La altura del encofrado perimetral con cuerda con la altura de la losa?			
19	¿Se verificó el espesor en la zona central de la losa con la ayuda de un tubo nivelador apoyado sobre el encofrado perimetral?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**n. Recepción del hormigón en obra**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN EN OBRA				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Recepción del hormigón elaborado.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿El tipo de hormigón, la clase de resistencia, y las características de los materiales (tamaño máximo del agregado, tipo cemento, aditivos) empleados para la elaboración del hormigón, según consta en el remito, son conformes con lo requerido en la especificación técnica?			
2	¿La consistencia del hormigón es la requerida según la especificación y el pedido al proveedor?			
3	¿Se realizó el muestreo y los ensayos de control de recepción del hormigón?			
4	¿La hora de salida del camión motohormigonero de la planta está indicada en el remito?			
5	¿La hora de descarga del hormigón está indicada en el remito?			

6	¿La hora límite de uso del hormigón está indicada en el remito?			
7	¿La hora de llegada del camión motohormigonero a la obra está dentro de los parámetros de su utilización?			
8	¿La cantidad en m <sup>3</sup> de hormigón solicitado es la necesaria para la realización de la actividad?			
9	¿Se efectuó el muestreo de hormigón, ensayos de aceptación y moldeo de probetas de acuerdo con el plan de control de calidad preestablecido?			
10	¿Se han preparado los registros internos correspondientes a las actividades de muestreo, ensayo y preparación de probetas para el control de Calidad?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**o. Hormigonado de muros y losas**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: HORMIGONADO MUROS Y LOSAS				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación de la correcta colocación, compactación y terminación del hormigón de los muros y las losas.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿Antes de iniciar la descarga se encuentran terminadas y verificadas las actividades de armado de refuerzo, encofrado, apuntalamiento, limpieza de las superficies que estarán en contacto con el hormigón, juntas de vaciado (si aplica), equipo de vibrado en buen estado, sistema de bombeo (si aplica), herramientas, personal, entre otros?			
2	¿El vibrado se realiza de una forma ordenada y con una secuencia programada?			
3	¿Se verifican los niveles de vaciado y espesor de la losa?			
4	En caso de lluvia durante el vertido, ¿se tomaron los correctivos necesarios para impedir la entrada de agua en la masa de hormigón fresco?			
5	¿Se inicia el curado de manera inmediata y oportuna?			

SUGERENCIAS:	
FIRMA:	
_____	_____
NOMBRE VERIFICADOR	NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**p. Desencofrado de muros y losas**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD:				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: LOSA BASE HORMIGONADA				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación del correcto desencofrado de los elementos de hormigón.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN: 6 am			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN: 7 am	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	Antes del desencofrado, ¿se verificó que el hormigón haya alcanzado el nivel de resistencia definido por el proyectista estructuralista para el desencofrado?			
2	¿El desencofrado se realizó de forma cuidadosa, previniendo desprendimientos de material?			
3	¿Se retiraron todos los elementos de fijación y accesorios del encofrado?			
4	¿Los orificios dejados por los elementos de fijación fueron rellenados (resanes) correctamente?			
5	¿Se realizó un correcto apuntalamiento de las losas luego del retiro del encofrado?			
6	¿Se observan signos de segregación o fisuración en los elementos de hormigón?			

7	¿El acero de refuerzo se encuentra debidamente embebido en los muros y las losas?			
8	¿Los elementos vertidos se encuentran libres de superficies cóncavas y convexas?			
9	¿Las instalaciones embutidas se encuentran perfectamente dentro de los elementos de hormigón?			
10	¿Las varillas de arranque para los muros del piso superior están correctamente posicionadas?			

SUGERENCIAS:	
FIRMA:	
_____ NOMBRE VERIFICADOR	_____ NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

**q. Instalación de aberturas de PVC**

LISTA DE CHEQUEO				
FECHA:		CIUDAD:		LOCALIDAD:
NOMBRE DEL PROYECTO:				
EMPRESA EJECUTORA:				
RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN:				
CARGO DEL VERIFICADOR: INSPECTOR DE OBRA				
TELÉFONO:			EMAIL:	
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE ABERTURAS DE PVC				
LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD			TELÉFONO:	
ACTIVIDAD VERIFICADA: Vanos				
ESTADO DE LA ACTIVIDAD:      POR DESARROLLAR <input type="checkbox"/> EN PROCESO <input type="checkbox"/> EJECUTADA/CONCLUIDA <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Verificación de la correcta preparación de vanos para colocación de aberturas.				
HORA DE INICIO DE LA VERIFICACIÓN:			HORA FINAL DE LA VERIFICACIÓN:	
ÍTEM	VARIABLE O INDICADOR	¿CUMPLE?		OBSERVACIONES
		SÍ	NO	
1	¿Se verificaron las dimensiones y escuadras de los vanos?			
2	¿Están terminados los revoques de los vanos?			
3	¿Están colocados los revestimientos interiores y exteriores? (masillado, base-coat cementicio, enduido u otros)			
4	¿Se ejecutó la pintura, revestimiento plástico, texturados u otras terminaciones?			
5	¿El umbral de la abertura tiene la inclinación correspondiente hacia el exterior?			
6	¿El lado interior de los vanos está enrasado para recibir los marcos de las aberturas?			



7	Una vez presentada la abertura, ¿se colocaron las cuñas para la nivelación?			
8	¿Los plomos y niveles de las aberturas son los correctos?			
9	¿Se fijó la abertura con todos los tornillos correspondientes?			
10	¿Se colocó el sellado exterior, el fondo de junta en todo el perímetro y la espuma de poliuretano y el tapajunta?			

SUGERENCIAS:

FIRMA:

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE VERIFICADOR

\_\_\_\_\_  
 NOMBRE LÍDER DE LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

