



ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN TORRE DE CONTROL AEROPUERTO EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA

1.3 CIMENTACION

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA**



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

ITEM No 1.3.1	PLACA DE CIMENTACION E=0.20m		
UNIDAD DE MEDIDA	M2-METRO CUADRADO		
4. DESCRIPCION			
Ejecución PLACA DE CIMENTACION E=0.20m de 5000 PSI. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones y espesor indicados los planos arquitectónicos. NO INCLUYE EL REFUERZO ESTRUCTURAL.			
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM			
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consultar Planos Arquitectónicos. <input type="checkbox"/> Consultar Planos Estructurales. <input type="checkbox"/> Consultar NSR 10. <input type="checkbox"/> Estudiar y definir formaletas a emplear. <input type="checkbox"/> Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico. <input type="checkbox"/> Limpiar formaletas y preparar moldes. 			
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aplicar desmoldantes. <input type="checkbox"/> Colocar refuerzo de acero para cada elemento. <input type="checkbox"/> Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos. <input type="checkbox"/> Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. <input type="checkbox"/> Realizar pases de instalaciones técnicas. <input type="checkbox"/> Verificar dimensiones, plomos y secciones. <input type="checkbox"/> Preparar el concreto con arena lavada y gravilla. <input type="checkbox"/> Vaciado concreto sobre los moldes. <input type="checkbox"/> Vibrar concreto mecánicamente. <input type="checkbox"/> Realizar acabado final de las repisas con llana metálica en caso de no tener recubrimiento posterior. <input type="checkbox"/> Curar elementos prefabricados. <input type="checkbox"/> Desencofrar elementos prefabricados. encofrados. <input type="checkbox"/> Verificar plomos y alineamientos. <input type="checkbox"/> Resanar y aplicar acabado exterior. 			
7. ALCANCE (Indicar lo que se incluye en el APU para su ejecución)			
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trabajos descritos en el numerales 5 y 6 <input type="checkbox"/> Materiales descritos en el numeral 10 <input type="checkbox"/> Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 <input type="checkbox"/> Desperdicios y mano de obra <input type="checkbox"/> Transporte dentro y fuera de la obra 			
8. ENSAYOS A REALIZAR			
9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN			
10. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CONCRETO 5000 PSI <input type="checkbox"/> TABLA CHAPA ORDINARIO 0.10 			
11. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vibrador para concreto. <input type="checkbox"/> Herramienta menor de albañilería. 			
12. DESPERDICIOS		13. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	No	Incluida
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>



**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA**



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m³) de placa base de concreto de 0.15 m debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc...)

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA**



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

ÍTEM No 1.3.2	VIGA DE AMARRE CONCRETO 4000 PSI
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - Metro Cubico
4. DESCRIPCIÓN	
Ejecución vigas en concreto reforzado de amarre en concreto de 4000 PSI para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro de los Planos Estructurales. Elementos estructurales que constituyen la unión entre los pilotes, los dados y los arranques de columnas, NO INCLUYE EL REFUERZO ESTRUCTURAL.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consultar Estudio de Suelos <input type="checkbox"/> Consultar Cimentación en Planos Estructurales. <input type="checkbox"/> Verificar excavaciones. <input type="checkbox"/> Verificar cotas de Cimentación. <input type="checkbox"/> Verificar excavación y concreto de limpieza. <input type="checkbox"/> Verificar nivel superior del concreto de limpieza. <input type="checkbox"/> Consultar NSR 10. <input type="checkbox"/> Verificar localización, dimensiones y replanteo. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Colocar soporte y espaciadores para el refuerzo. <input type="checkbox"/> Verificar refuerzos y recubrimientos. <input type="checkbox"/> Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. <input type="checkbox"/> Vaciar concreto progresivamente. <input type="checkbox"/> Disponer en obra de los equipos adecuados. <input type="checkbox"/> Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. <input type="checkbox"/> Curar concreto. <input type="checkbox"/> Realizar resanes y reparaciones autorizados. <input type="checkbox"/> Verificar niveles finales para aceptación. 	
7. ALCANCE	
Esta actividad incluye además de los trabajos de los puntos 5 y 6, todos los materiales y equipos de los puntos 10 y 11.	
8. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ensayos para concreto (NSR 10) <input type="checkbox"/> Variación en distancia entre ejes: En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos. <input type="checkbox"/> Desviación de la verticalidad de muros, columnas, u otro tipo de estructura afín: 3.0 milímetros, por exceso o por defecto en toda su longitud. <input type="checkbox"/> Tolerancias definidas en las especificaciones particulares. Estas tolerancias deberán respetarse en todo momento si no van en contraposición de las anteriores. <input type="checkbox"/> Asentamiento: Las pruebas de asentamiento se harán de acuerdo con las instrucciones del interventor, al menos en cada 5 m3 o para la estructura vaciada en el día. <input type="checkbox"/> Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma ICONTEC 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos seis elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 7 días, dos a 28 días y dos para testigos en caso de ser necesario. Para efectos de confrontación, se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el Interventor 	
9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN	
Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir normas sanitarias y de seguridad. Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No C.23-C4.1.1 NSR10.	
10. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CONCRETO 4000 PSI <input type="checkbox"/> PUNTILLA CON CABEZA 2" <input type="checkbox"/> REPISA EN ORDINARIO <input type="checkbox"/> TABLA BURRA ORDINARIO 0.30 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA**



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

11. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> EQUIPO PARA TRANSPORTE HORIZONTAL Y VERTICAL DEL CONCRETO.<input type="checkbox"/> EQUIPO PARA VACIADO DEL CONCRETO.<input type="checkbox"/> EQUIPO PARA VIBRADO DEL CONCRETO.<input type="checkbox"/> HERRAMIENTA MENOR	
12. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	13. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Norma NSR 10<input type="checkbox"/> Normas NTC ASTM y ACI	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos y estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Materiales descritos en el numeral 10.<input type="checkbox"/> Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.<input type="checkbox"/> Mano de obra.<input type="checkbox"/> Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla<input type="checkbox"/> Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.	
16. NO CONFORMIDAD <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	
17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc...)	

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

ITEM No 1.3.3	2. PILOTE PRE EXCAVADO D=0.8 M
UNIDAD DE MEDIDA	ML - Metro Lineal
<p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Comprende el proceso de excavación, colocación del concreto y el manejo del acero de refuerzo de pilotes preexcavados y fundidos in situ de 80 cm diámetro y 30 m de profundidad, construidos de acuerdo con las especificaciones y procesos constructivos indicados en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales. Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros para estabilizar las paredes de la excavación. El concreto se colocará por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante.</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consultar Estudio de Suelos. <input type="checkbox"/> Consultar Cimentación en Planos Estructurales. <input type="checkbox"/> Verificar excavaciones. <input type="checkbox"/> Verificar cotas de cimentación. <input type="checkbox"/> Verificar excavación y concreto de limpieza. <input type="checkbox"/> Verificar localización y dimensiones. <input type="checkbox"/> Disponer en obra de los equipos adecuados. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros para estabilizar las paredes de la excavación. El revestimiento si se utiliza en la parte superior se extraerá durante la colocación El concreto se colocará por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante. <input type="checkbox"/> En caso de que el estudio de suelos especifique la necesidad de utilizar lodos. Se recomienda mantener una viscosidad con cono de Marsh entre 38 y 42 segundos. Igualmente se debe controlar el contenido de arena del lodo cuando este ha sido reciclado (contenido máximo de 3%) <input type="checkbox"/> Por ningún motivo se puede sacar el tubo tremie de entre el concreto. La punta inferior del tremie debe estar sumergida en el concreto fresco en una altura no menor de 2 m. Si se saca el tremie existe la posibilidad de estrangulamiento del pilote o de que se deje en el sitio una capa de lodo, por lo cual en este caso sería necesario reemplazar el pilote. <input type="checkbox"/> Todo hueco excavado en la obra con equipo de pilotaje así no sea un pilote valido, debe ser rellenado con concreto o concreto ciclópeo. <input type="checkbox"/> El contratista deberá mantener el suministro de agua o lodo a la perforación para mantenerla llena y evitar condición movediza en la capa de base. <input type="checkbox"/> Todos los pilotes llevaran en su extremo un refuerzo de empate superior que sobresalga 1.00m del concreto y penetre dentro del pilote la altura definida por el ingeniero calculista. <input type="checkbox"/> Los pilotes serán construidos desde la superficie actual del terreno a menos que se especifique de manera diferente en el estudio de suelos y el concreto se fundirá solamente hasta la cota indicada en los planos estructurales, una vez definido el diámetro y distribución de pilotes materia del contrato. <input type="checkbox"/> La punta de los pilotes deberá descansar por lo menos a las cotas indicadas en el informe de suelos, pero en todo caso el ingeniero de suelos podrá modificar esta cota en el sitio durante la ejecución de los trabajos. <input type="checkbox"/> No se permitirá la construcción de un pilote a una distancia igual o menor a 5m de otro, antes de 48 horas de fundido el primer elemento <input type="checkbox"/> No se permitirá el avance de la excavación por delante de la tubería de revestimiento en los sitios donde este es necesario, con el fin de reducir al mínimo la pérdida de material, particularmente en las capas de arenas finas y gavillas. <input type="checkbox"/> El concreto de los pilotes deberá quedar al nivel inferior de las vigas o cabezales subestructurales eventualmente proyectados. Todo recorte o complemento necesario en los pilotes para lograr la cota correrá por cuenta del contratista y deberá ser efectuado oportunamente. <input type="checkbox"/> No se aceptarán pilotes cuyo desplome sea mayor a un 10% del diámetro en toda su longitud, con un máximo de 10 cm de desplome. <input type="checkbox"/> El contratista deberá presentar a la terminación de cada pilote un record del perfil estratigráfico encontrado, junto con informes sobre volumen en concreto utilizado, tiempo de excavación, tiempo de carga e imprevistos particulares. <input type="checkbox"/> La localización del concreto de los pilotes deberá ser por cuenta y responsabilidad del contratista con base en los ejes que localizará el propietario. Ningún Pilote podrá quedar a una distancia mayor a 10cm del sitio que le corresponde. <input type="checkbox"/> El orden de construcción de los pilotes deberá ser establecido de común acuerdo con el ingeniero de suelos de la obra. El contratista deberá elaborar el programa para ser aprobado por el ingeniero de suelos. <input type="checkbox"/> No se podrá colocar concreto en ningún pilote sin previa aprobación del interventor. <input type="checkbox"/> Sera por cuenta del contratista el retiro del material excavado en la obra, así como el mantenimiento del afirmado del piso y la evacuación del agua subterránea reemplazada por el concreto de los pilotes. <input type="checkbox"/> El contratista deberá constatar si el subsuelo real corresponde a los perfiles estratigráficos indicados en el estudio de suelos. De no ser similar deberá dar a viso inmediato a fin de modificar como corresponde el diseño del pilotaje establecido. <input type="checkbox"/> La propuesta deberá acompañarse de un plano de anteproyecto de distribución de pilotes. 	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA**



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El contratista deberá indicar la clase y cantidad de equipo que utilizará en la obra y horas de trabajo proyectadas. <input type="checkbox"/> El contratista deberá mantener en la obra un ingeniero civil debidamente matriculado como responsable directo de la ejecución de los trabajos. 	
<p>7. ALCANCE Esta actividad incluye además de los trabajos de los puntos 5 y 6, todos los materiales y equipos de los puntos 10 y 11.</p>	
<p>8. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ensayo para concreto (NSR 10). <input type="checkbox"/> Variación en distancia entre ejes: En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos. <input type="checkbox"/> Desviación de la verticalidad de muros, columnas, u otro tipo de estructura afín: 3.0 milímetros, por exceso o por defecto en toda su longitud. <input type="checkbox"/> Tolerancias definidas en las especificaciones particulares. Estas tolerancias deberán respetarse en todo momento si no van en contraposición de las anteriores. <input type="checkbox"/> Asentamiento: Las pruebas de asentamiento se harán de acuerdo con las instrucciones del interventor, al menos en cada 5 m3 o para la estructura vaciada en el día. <input type="checkbox"/> Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma ICONTEC 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos seis elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 7 días, dos a 28 días y dos para testigos en caso de ser necesario. Para efectos de confrontación, se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el Interventor. 	
<p>9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas sanitarias y de seguridad. Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No C.23-C4.1.1 NSR10. Tolerancia elementos en concreto. Recubrimiento del refuerzo.</p>	
<p>10. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CONCRETO TREMIE CORRIENTE 3000 PSI <input type="checkbox"/> BENTONITA <input type="checkbox"/> AGUA DE CARRO TANQUE 	
<p>11. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> MÁQUINA PILOTEADORA R-15 <input type="checkbox"/> PALA AUXILIAR 535 <input type="checkbox"/> RETROEXCAVADORA 75 HP <input type="checkbox"/> BOMBA PARA CONCRETO. <input type="checkbox"/> HERRAMIENTA MENOR 	
<p>12. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<p>13. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>
<p>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Norma NSR 10 <input type="checkbox"/> Normas NTC y ASTM 	
<p>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) el proceso de excavación, colocación del concreto y el manejo del acero de refuerzo de pilotes de 80 cm de diámetro, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos y estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Materiales descritos en el numeral 10. <input type="checkbox"/> Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. <input type="checkbox"/> Mano de obra. <input type="checkbox"/> Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla <input type="checkbox"/> Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. 	
<p>16. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA**



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

ITEM No 1.3.4	DADOS EN CONCRETO 4000PSI
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - Metro Cubico
4. DESCRIPCIÓN	
Ejecución de dados en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales. Elementos estructurales que constituyen la unión entre los pilotes, las vigas de cimentación y los arranques de columnas	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consultar Estudio de Suelos. <input type="checkbox"/> Consultar Cimentación en Planos Estructurales. <input type="checkbox"/> Verificar excavaciones. <input type="checkbox"/> Verificar cotas de cimentación. <input type="checkbox"/> Verificar excavación y concreto de limpieza. <input type="checkbox"/> Verificar localización y dimensiones. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verificar nivel superior del concreto de limpieza. <input type="checkbox"/> Colocar y revisar refuerzo de acero. <input type="checkbox"/> Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo. <input type="checkbox"/> Verificar refuerzos y recubrimientos. <input type="checkbox"/> Colocar formaletas. <input type="checkbox"/> Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. <input type="checkbox"/> Vaciar concreto progresivamente. <input type="checkbox"/> Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. <input type="checkbox"/> Curar concreto. <input type="checkbox"/> Desencofrar dados. <input type="checkbox"/> Realizar resanes y reparaciones autorizados. <input type="checkbox"/> Verificar niveles finales para aceptación. 	
7. ALCANCE	
Esta actividad incluye además de los trabajos de los puntos 5 y 6, todos los materiales y equipos de los puntos 10 y 11.	
8. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ensayo para concreto (NSR 10). <input type="checkbox"/> Variación en distancia entre ejes: En los ejes de las estructuras no se admitirá ninguna holgura y deben quedar localizadas como se indica en los planos. <input type="checkbox"/> Desviación de la verticalidad de muros, columnas, u otro tipo de estructura afín: 3.0 milímetros, por exceso o por defecto en toda su longitud. <input type="checkbox"/> Tolerancias definidas en las especificaciones particulares. Estas tolerancias deberán respetarse en todo momento si no van en contraposición de las anteriores. <input type="checkbox"/> Asentamiento: Las pruebas de asentamiento se harán de acuerdo con las instrucciones del interventor, al menos en cada 5 m³ o para la estructura vaciada en el día. <input type="checkbox"/> Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma ICONTEC 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos seis elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 7 días, dos a 28 días y dos para testigos en caso de ser necesario. Para efectos de confrontación, se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el Interventor. 	
9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN	
Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas sanitarias y de seguridad. Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No C.23-C4.1.1 NSR10. Tolerancia elementos en concreto. Recubrimiento del refuerzo.	
10. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CONCRETO 4000 PSI <input type="checkbox"/> PLANCHÓN ORDINARIO <input type="checkbox"/> PUNTILLA CON CABEZA 2" <input type="checkbox"/> TABLA CHAPA ORDINARIO 0.30 <input type="checkbox"/> VARA CLAVO 	

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

11. EQUIPO <input type="checkbox"/> HERRAMIENTA MENOR PARA ALBAÑILERÍA. <input type="checkbox"/> EQUIPO PARA VIBRADO DEL CONCRETO.	
12. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	13. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <input type="checkbox"/> Norma NSR 10 <input type="checkbox"/> Normas NTC y ASTM	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) de concreto de 4000 PSI para dados debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos y estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <input type="checkbox"/> Materiales descritos en el numeral 10. <input type="checkbox"/> Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. <input type="checkbox"/> Mano de obra. <input type="checkbox"/> Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla <input type="checkbox"/> Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.	
16. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc...)	

**ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN
TORRE DE CONTROL EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA**



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

ITEM No 1.3.5		DEMOLICIÓN CABEZA DE PILOTES			
UNIDAD DE MEDIDA		UN - Unidad			
4. DESCRIPCIÓN Comprende la demolición en concreto de la punta del pilote que sobresalga del nivel requerido para empotrar el pedestal a la viga o cabezal de amarre proyectado.					
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM					
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prever daños al refuerzo del pilote. <input type="checkbox"/> Verificar niveles <input type="checkbox"/> Demoler concreto <input type="checkbox"/> Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. <input type="checkbox"/> Retirar sobrantes y escombros. 					
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verificar nivel inferior de los pedestales. <input type="checkbox"/> Demoler concreto que se encuentre por encima de los niveles especificados en el estudio de suelos <input type="checkbox"/> Retirar sobrantes y escombros. 					
7. ALCANCE Esta actividad incluye además de los trabajos de los puntos 5 y 6, todos los materiales y equipos de los puntos 10 y 11.					
8. ENSAYOS A REALIZAR					
9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN Ver especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales y además cumplir con normas sanitarias y de seguridad. Tolerancia elementos en concreto.					
10. MATERIALES					
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 					
11. EQUIPO					
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> HERRAMIENTA MENOR <input type="checkbox"/> COMPRESOR DE 250 CPM <input type="checkbox"/> RETROEXCAVADORA 75 HP. <input type="checkbox"/> VOLQUETA 					
12. DESPERDICIOS			13. MANO DE OBRA		
Incluidos	Sí	No	Incluida	Sí	No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES					
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Norma ISIR 10 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Normas NTC y ASTM <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 					
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO					
Se medirá y pagará por Unidad (UN) de demolición cabeza de pilote según diámetro debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos y estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:					
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Materiales descritos en el numeral 10. <input type="checkbox"/> Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. <input type="checkbox"/> Mano de obra. <input type="checkbox"/> Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla. <input type="checkbox"/> Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. 					
16. NO CONFORMIDAD					
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.					
17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc...)					