 EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES</u>	ÍTEM: 14
		PÁGINA 1
		SEÑALIZACIÓN

1. DESCRIPCIÓN

Este grupo de ítems, cubre la necesidad de señalizar físicamente la infraestructura de fibra óptica con la finalidad de ubicar y referenciar con mayor facilidad los distintos elementos y posibles problemas que se presenten en el cable o infraestructura.

Adicionalmente, se ha previsto la implementación de una señalización provisional, con la finalidad de referenciar mas a detalle la ubicación de la infraestructura de fibra óptica, fundamentalmente subterránea.

2. MATERIALES

2.1 Hormigón

2.1.1 La dosificación del hormigón corresponde a una resistencia a la compresión a los 28 días de 210 kg/cm² tipo A (H21).

2.1.2 Las proporciones de los materiales para la elaboración del hormigón, se determinarán en forma tal que se reproduzcan las del hormigón tipo, acorde a las características de la estructura ya las exigencias de las Especificaciones Técnicas de Hormigones.

2.1.3 Los materiales, resistencia y características del hormigón aceptado previamente por el supervisor serán mantenidas durante el transcurso de la obra hasta su culminación. La calidad de los mismos deberán estar acordes con las especificaciones técnicas para Hormigones y Morteros (C-HM).


2.2 Acero para Armaduras

2.2.1 Se usará en toda la obra acero de refuerzo en la construcción del hormigón en conformidad con las especificaciones técnicas de Acero para Armaduras (C-AA).

2.3 Encofrados

2.3.1 Los encofrados serán de madera, metálicos o de otro material rígido.

2.3.2 Tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesaria, su realización será de forma tal, que sean capaces de resistir deformaciones o desplazamientos

 EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</u> <u>GENERALES</u>	ÍTEM: 14
		PÁGINA 2
		SEÑALIZACIÓN

perjudiciales, soportaran los efectos del peso propio, sobrecargas y esfuerzos a que se vean sometidos inclusive en el momento de desencofrar.

2.4 Pintura

- 2.4.1 La pintura a ser utilizada deberá ser al aceite y la marca a ser implementada deberá ser aprobada por la Supervisión, además que se le proporcionara el código de colores correspondientes.
- 2.4.2 Sobre la pintura deberán extenderse esferas reflectivas, que permitan su la visualización de los mojones y o numeración en la noche.

2.5 Cinta de señalización

- 2.5.1 Este material será proporcionado por ENTEL S.A.


2.6 Mojón o señalización vertical Provisional

- 2.6.1 Los materiales previstos para la provisión de este tipo de señalización, se dejan a criterio del Contratista, siempre y cuando cumpla con las siguientes condiciones:
- Visible e Identificable
 - Estable
 - Resistente a las condiciones climatológicas y del uso del entorno
 - Reutilizable y reubicable

3. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El hormigón será transportado desde la hormigonera o lugar del preparado hasta el lugar de su utilización, en el menor tiempo posible y sin interrupciones, para ello se utilizara métodos y equipos que permitan mantener la homogeneidad del hormigón recién mezclado y evitar así la segregación del hormigón y pérdida del material.

Para obtener una buena compactación del hormigón, se usarán sistemas de vibrado mecánico acorde al trabajo. Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros especializados.

 EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES</u>	ÍTEM: 14
		PÁGINA 3
		SEÑALIZACIÓN

Para el pintado de los mojones y señalización en general, se requerirán pinturas de color amarillo, negro, blanco y rojo, ésta pintura deberá cumplir las condiciones de durabilidad a la intemperie y cumplan con la particularidad de ser reflectivas.

Para el pintado de mojones y señalización, se deberá prever una compresora, que permita el pintado de una forma homogénea y adecuada.

4. **FORMA DE EJECUCIÓN DEL TRABAJO**

Encofrados:

Para el vaciado de mojones, el encofrado en todos los casos serán apuntalados longitudinalmente y transversalmente, asegurando que sus movimientos no afecten al aspecto final de la obra terminada.

Su armado se hará de acuerdo a las reglas y conocimiento de la carpintería, de tal forma que el desmontaje y desencofrado se lo realice fácilmente sin uso de palancas ni vibradores.

Los elementos que integran los encofrados tendrán las formas, dimensiones, niveles y pendientes precisos a la necesidad del proyecto.


Serán lo suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero, cuando el hormigón este en contacto con el encofrado en cualquiera de sus estados no efectuaran alargue químico alguno.

Los encofrados que moldeen la superficie expuesta a la vista, serán convenientemente tratados, las superficies de los encofrados serán “cepilladas”; los mismos tendrán un espesor uniforme debiéndose cuidar específicamente el aspecto de las juntas verticales, horizontales, inclinadas como así también las aristas que podrán ser vivas, redondeadas o con chanfles.

No se aceptarán piezas con deformaciones o que presenten signos de mala conservación en su calidad.

La superficie no presentará porosidades o signos que disminuyan el estilo arquitectónico exigido.

Previo a la colocación del hormigón y la armadura se procederá a la limpieza y lubricado del encofrado.

 EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</u> <u>GENERALES</u>	ÍTEM: 14
		PÁGINA 4
		SEÑALIZACIÓN

Ningún encofrado permanecerá mas de 36 horas desde su terminación hasta ser llenada con el hormigón que le corresponda.

Para los moldes de madera se usara aceite mineral parafinado, refinado y de color pálido o incoloro, siendo este un elemento imprescindible en aquellos encofrados que modelaran las superficies del hormigón que queden a la vista.

En el momento de verter el hormigón se cuidara la limpieza perfecta de todos los encofrados eliminándose los elementos extraños.

El retiro del encofrado de la placa del techo se realizara después de 15 días del vaciado.

Acero para la Armadura:

Las barras de la armadura ya dobladas no serán enderezadas y nuevamente usadas, sin eliminar la zona que fue afectada.


Antes de ser introducidas en el encofrado, las armaduras serán limpiadas adecuadamente para asegurar una buena adherencia, así deben permanecer hasta que el hormigón las recubra, estas deben conservar su ubicación precisa de acuerdo a los planos, todas las armaduras quedaran recubiertas por el mismo espesor del hormigón reglamentario.

Se utilizarán separadores adecuados entre el encofrado y las armaduras, conservando los espesores especificados en los planos o en las especificaciones técnicas de Acero para Armaduras (C-AA).

Preparado y Colocado del hormigón:

Antes del vaciado del hormigón, el Contratista deberá requerir la correspondiente autorización escrita del Responsable de Mantenimiento. Salvo el caso que se disponga de una protección adecuada y la autorización necesaria para proceder en sentido contrario, no se colocará hormigón mientras llueva.

Se vigilará constantemente la calidad de los agregados y el grado de humedad que tengan los mismos al momento de su utilización.

 EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES</u>	ÍTEM: 14
		PÁGINA 5
		SEÑALIZACIÓN

En el momento de vaciar el hormigón a la pieza, se deberá obtener probetas testigo para verificar la resistencia de la misma, a su vez dicho hormigonado deberá realizarse en forma continua hasta el final.

Durante la colocación y compactación del hormigón se deberá evitar el desplazamiento de las armaduras. El hormigón será mezclado en cantidades necesarias para uso inmediato debiendo ser rechazado todo hormigón que tenga 30 minutos ó más a partir del momento de mezclado.

La base y las paredes del mojan deberán hormigonarse en una operación continua. La velocidad de colocación será la necesaria para que el hormigón en todo momento se mantenga plástico y ocupe rápidamente los espacios comprendidos entre las armaduras.

Antes de vaciar la placa superior se debe rellenar y compactar con material de relleno libre de piedras los espacios entre las paredes y la tierra.

Las vibradoras se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada.

El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador.

Protección y Curado


Tan pronto el hormigón haya sido colocado se lo protegerá de efectos perjudiciales.

El tiempo de curado será durante siete días consecutivos, a partir del momento en que se inició el endurecimiento.

El curado se realizará por humedecimiento con agua, mediante riego aplicado directamente sobre las superficies u otro método que pueda ser propuesto por el contratista con al aprobación del Responsable de Mantenimiento..

Remoción de encofrados

Los encofrados se retirarán progresivamente, sin golpes, sacudidas ni vibraciones.

 EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES</u>	ÍTEM: 14
		PÁGINA 6
		SEÑALIZACIÓN

Durante el período de construcción, sobre las estructuras no apuntaladas, queda prohibido aplicar cargas, acumular materiales o maquinarias en cantidades que pongan en peligro su estabilidad.

Instalación de mojones y Pintado:

Los mojones de señalización deberán ser instalados sobre la canalización y a un metro del eje de la cámara.

Los mojones deberán ser plantados a una profundidad de 0.40 [m.]

El pintado de la numeración de los mojones de señalización deberá realizarse en la cara principal del mojón, es decir, en la cara vista desde la carretera.

El pintado de los números y letras se lo realizará en una superficie limpia libre de polvo de fondo de color blanco con letras y números de color rojo; el tamaño de las letras debe ser de 3.5 [cm.] de ancho por 7 [cm.] de alto.

Otras Consideraciones:


Los mojones deberán estar acabados en todas sus áreas vistas totalmente lisas, sin desperfectos ni deformaciones.

5. CONTROL POR EL SUPERVISOR

El Supervisor controlará el replanteo del mojón o señalización ejecutada por el Contratista de acuerdo los reportes de ejecución, planos de Proyecto, Detalles Constructivos y/o instrucciones impartidas por escrito por el Supervisor.

El Supervisor controlará el estricto cumplimiento de las dimensiones del mojón y de la profundidad de instalación cumplan con las Especificaciones, y/o las instrucciones impartidas por escrito por el Supervisor; por tanto, no serán reconocidos para pago los volúmenes.

El Supervisor aprobará por escrito el material, producto de la excavación en la apertura de la cavidad, que se debe acopiar para ser utilizado en el relleno una vez concluida la instalación del mojón. El Contratista es el único responsable de reservar la cantidad suficiente de material para el relleno.

 EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES</u>	ÍTEM: 14
		PÁGINA 7
		SEÑALIZACIÓN

El Supervisor controlará la calidad de la elaboración y colocación del hormigón en conformidad a las especificaciones técnicas para Hormigones y Morteros (C-HM)

El Supervisor controlará el cumplimiento de todas las medidas de Seguridad y Protección especificadas, teniendo toda la autoridad para solicitar al Ingeniero encargado del Contratista el retiro de la Obra del personal, maquinaria y/o equipo que incumpla estas medidas, pudiendo suspender los trabajos hasta que el Contratista implemente todas las medidas de seguridad y protección exigidas.

El Supervisor será el único que instruirá y autorizará modificaciones particulares en aquellos casos donde los Planos y/o los Detalles Constructivos no puedan ser aplicados exactamente. Cualquier determinación que adopte el Contratista que no se encuentre de acuerdo con las Especificaciones, Planos y/o Detalles Constructivos sin la autorización del Supervisor no será reconocida para su pago, y si el caso amerita, el Supervisor podrá solicitar que el trabajo sea rehecho por el Contratista a su costo y responsabilidad y de acuerdo a las instrucciones impartidas por el Ingeniero.

6. MEDICIÓN

La medición de los trabajos de señalización se efectuará de la siguiente manera:

La medición de provisión e instalación de mojoneros de señalización [0.20x0.20x1.00] será en **piezas (pza)**.


La medición de pintado de mojoneros y numeración será en **piezas (pza)**.

La medición de pintado de mojoneros solo numeración será en **piezas (pza)**.

La medición de placas metálicas de señalización en poste 25x15 cm.(numeración), será en **piezas (pza)**.

La medición de provisión e instalación de señalización vertical provisional, será en **piezas (pza)**.

La medición de tendido cinta de señalización (reposición de solo cinta) será en **metros lineales (ml.)**.

 EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.	<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES</u>	ÍTEM: 14
		PÁGINA 8
		SEÑALIZACIÓN

7. FORMA DE PAGO

De acuerdo a la cantidad ejecutada de cada ítem y la correspondiente aplicación del precio unitario.

8. MEDICIÓN

Mediante reporte y verificación de las cantidades ejecutadas.

9. DESCRIPCIÓN DE LOS ÍTEMS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
14	SEÑALIZACIÓN	
14,1	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE MOJONES DE SEÑALIZACIÓN [0.20x0.20x1.00]	PZA
14,2	PINTADO DE MOJONES Y NUMERACIÓN	PZA
14,3	PINTADO DE MOJONES SOLO NUMERACIÓN	PZA
14,4	PLACAS METÁLICAS DE SEÑALIZACIÓN EN POSTE 25X15 cm.(NUMERACIÓN)	PZA
14,5	PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL PROVISIONAL	PZA
14,6	TENDIDO CINTA DE SEÑALIZACIÓN (reposición de solo cinta)	MI