



UNAH

## ACLARACIÓN No. 1

### LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH

#### “REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y FINALIZACIÓN DEL EDIFICIO C3, CIUDAD UNIVERSITARIA”

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH, a través de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI, a los participantes en el proceso de Licitación Pública Nacional LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH da a conocer la **ACLARACIÓN No. 1**, que contiene las respuestas a las solicitudes de aclaración efectuadas hasta la fecha por los participantes en este proceso, la cual pasa a formar parte integral de los Documentos de Licitación.

#### Pregunta No. 1

*Podría darnos un correo electrónico y fecha tope para las preguntas.*

R. Toda Aclaración que requieran los posibles oferentes debe solicitarla por escrito como se establece en las Bases de Licitación. No se permite para los procesos de licitación, el uso de correo electrónico. Referente a la fecha tope para las preguntas, ver **ENMIENDA No. 2**.

#### Pregunta No. 2

*Podrían darnos una fecha tope de respuestas.*

R. Ver **ENMIENDA NO. 2**.

#### Pregunta No. 3

*Debido a la alta cantidad de conceptos que hay que respaldar con fichas de costos y para poder hacer ofertas competitivas en las 3 licitaciones (Plaza Fundacional, Elevadores, Reforzamiento del C3), solicitamos una prórroga de por lo menos 1 mes para la fecha de entrega de las ofertas.*

R. Cada licitación es independiente una de la otra.





# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI**

## UNAH

### Pregunta No. 4

***Por este medio solicitamos a usted una prórroga de 20 días para la entrega de la oferta del Proyecto "REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y FINALIZACIÓN DEL EDIFICIO C3", CIUDAD UNIVERSITARIA" ya que se dispone de muy poco tiempo para su preparación.***

**R.** Para todas las preguntas relacionadas con: ampliación de tiempo para el proceso de licitación; ampliación de tiempo de entrega de la licitación y solicitud de prórroga para la entrega de la oferta, se notifica que se ha considerado ampliar la fecha para la recepción y apertura de ofertas. Ver **ENMIENDA No. 2**.

Dado en la Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Tegucigalpa, M.D.C., a los nueve (09) días del mes de diciembre de 2015.



**ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS**  
**SECRETARIA EJECUTIVA**



cc: Archivo Expediente de Licitación LPN-No. 03-2015-SEAPI-UNAH,



UNAH

## ACLARACIÓN No. 2

### LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH

#### “REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y FINALIZACIÓN DEL EDIFICIO C3, CIUDAD UNIVERSITARIA”

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH, a través de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI, a los participantes en el proceso de Licitación Pública Nacional LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH da a conocer la **ACLARACIÓN No. 1**, que contiene las respuestas a las preguntas efectuadas por los participantes en el presente proceso, la cual pasa a formar parte integral de los Documentos de Licitación.

#### **Pregunta No. 1**

*En el desmontaje de los paneles de distribución numerales (8.2.2 al 8.2.9) la unidad de medida no nos indica cantidad de metros a desmontar podrían darnos la cantidad de metros de acometida eléctrica a cada panel a desmontar o en su defecto un plano indicando dichas cantidades.*

**R.** La cantidad en metros de acometida, a desmontar, de los paneles de distribución enumerados en los ítems 8.2.2 al 8.2.8 se describe en el siguiente cuadro:

No de Ítem	Cantidad de acometida eléctrica a desmontar en cada panel (metros)
8.2.2	86
8.2.3	23
8.2.4	50
8.2.5	21
8.2.6	26
8.2.7	21
8.2.8	27

El ítem 8.2.9 no corresponde a panel de distribución.

#### **Pregunta No. 2**

*Favor indicar la cantidad en metros a retirar de cada acometida indicada en el numeral 8.9.2*

**R.** La cantidad en metros de acometida a retirar del ítem 8.9.2 es igual a 150.00 metros.





UNAH

### Pregunta No. 3

**En la sección llamada Entrada de Servicio en alta tensión favor ampliar sobre la acometida de ser posible entregar un detalle que aclare todos los materiales a considerar (soporte para conos, mufa, altura de la tubería etc).**

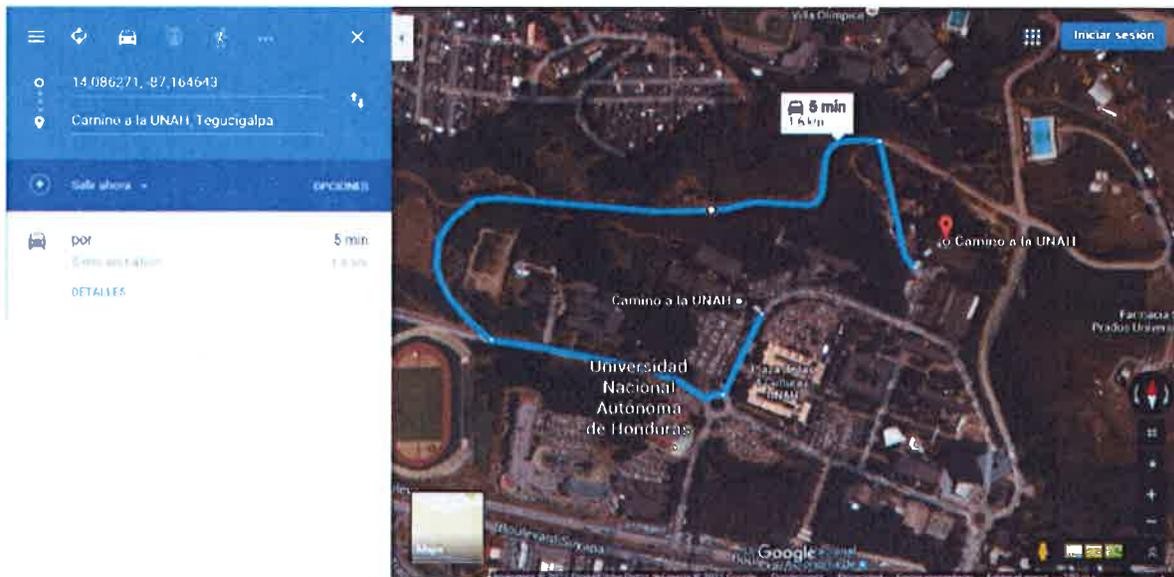
**R.** En las cantidades de obra con numerales 8.9.3, 8.9.5, 8.9.6, 8.9.7, se indica los materiales a instalar para la acometida eléctrica del edificio, dentro de la descripción de cada actividad se indica que se debe considerar soportes y accesorios para la instalación de los elementos, se indica que se debe instalar una mufa tipo recta con protección contra el ingreso de agua y se indica la altura del poste de concreto.

En cuanto a los detalles de instalación, se adjunta los planos CS2 y AC-Subterránea de la normativa de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, ENEE.

### Pregunta No. 4

**Favor indicar el sitio y distancia aproximada donde se deberán entregar todos los materiales retirados y si se harán entregas parciales o entrega al final del proyecto del material retirado.**

**R.** Los materiales retirados del Edificio C3, deberán ser entregados con autorización de la supervisión debidamente inventariados al Departamento de Servicios Generales de la UNAH localizado a una distancia aproximada de 1.6 km del Edificio C3; la entrega de los materiales podrá ser en forma parcial. La imagen a continuación muestra en color azul el lugar de ubicación dentro de los predios de la Ciudad Universitaria.





UNAH

**Pregunta No.5**

***Las cajas eléctricas que se detallan en la simbología, se están pidiendo con KO's de 1/2", 3/4" y 1", generalmente solo vienen con KO's de 1/2" y 3/4" para los tamaños de 4"x4" y 4" octagonal, en profundidad de 1-1/2" y 2-1/8". No se especifica la profundidad de las mismas, aclarar si son más profundas o si solo se incluyen KO's de 1/2" y 3/4"***

**R.** La profundidad a considerar para una fácil instalación de bushing de protección es de 2-1/8". La instalación de cajas con profundidad igual a 1-1/2" se indica específicamente en la descripción de la actividad que lo requiere y para este caso se utiliza EMT de 1/2" de diámetro.

En cuanto a cajas con KO's de 1" se puede tomar como referencia el modelo de Hubbell-Raco, Catálogo No. 233 o 8233.

**Pregunta No.6**

***De acuerdo al detalle de los paneles eléctricos se tienen circuitos de 20A donde se solicita que el conductor de tierra del circuito sea calibre #14, el código pide calibre #12 para circuitos de 20A, aclarar si se corrige o se hará una desviación a lo indicado en el código.***

**R.** Se instalará el calibre para conductor de puesta a tierra indicado en la tabla 250.122 del NEC (Código Eléctrico Nacional de Estados Unidos versión 2011). Mediante Enmienda No. 4 se modifica la descripción de las actividades involucradas en el calibre para circuitos de 20A. Ver Enmienda No. 4 numeral 2 Sección VIII.

**Pregunta No.7**

***El mismo caso para circuitos de 30ª que están con tierra calibre 12 en vez de 10, en el caso de los secadores de manos, observamos algunos con breaker de 30A cable 10 y tierra 14, aclarar si se hará una excepción al código o se cambiará al calibre que pide el código.***

**R.** Se instalará el calibre para conductor de puesta a tierra indicado en la tabla 250.122 del NEC (Código Eléctrico Nacional de Estados Unidos versión 2011). Mediante Enmienda No. 4 se modifica la descripción de las actividades involucradas en el calibre para circuitos de 30A. Ver Enmienda No. 4 numeral 2 Sección VIII.

**Pregunta No.8**

**Los secadores de mano están en circuitos de 30A, su consumo es de 7A en 208A.**

**R.** La protección de 30A se debe al calibre del conductor utilizado y el calibre se ha seleccionado considerando, además, aspectos de disminución de la eficiencia del





## UNAH

dispositivo debido al uso y eventualmente, al pasar de los años, la sustitución del secador de manos por otro modelo que posea características eléctricas diferentes (potencia mayor o voltaje igual a 120V).

### **Pregunta No. 9**

***En el caso de la tubería EMT se pide colocar bushing en los conectores, el código permite que no se coloque bushing en el caso de los conectores que su extremo de salida es bordeado y no presenta riesgo para el cable, hacemos la consulta porque en las cajas 2x4 el espacio no es suficiente para colocar bushing y dispositivo de conexión.***

**R.** La profundidad a considerar, en cajas de 2"x4", para una fácil instalación de bushing de protección es de 2-1/8". La instalación de cajas con profundidad igual a 1-1/2" se indica específicamente en la Descripción de la Actividad que lo requiere y para este caso se utiliza EMT de 1/2" de diámetro.

### **Pregunta No.10**

**En cuanto a los equipos y materiales, al final de los rubros en las cantidades de obra se pide "todos los elementos con certificación UL", aclarar si solo se refiere a los elementos descritos en el rubro o si va más allá, dado que la soportaría no se detalla. Se solicita la aclaración porque no siempre se consiguen tornillos UL en todas las presentaciones para el caso, el tornillo si, va instalado en una regla de madera, la regla no es UL, si va en un expansor, ¿el expansor debe ser UL?**

**R.** En el apartado 19.11 CANALIZACIÓN, párrafo 5, del documento Especificaciones Técnicas, textualmente dice: *Todos los conductos se soportarán por lo menos a cada 1.50 metros. Los conductos se fijarán en forma adecuada por medio de grapas si solo es un único conducto menor o igual a 1" de diámetro y con strut channel en caso de que se soporten más de un conducto. Se utilizarán pernos de fijación, varillas roscadas, tornillo, anclajes de expansores y grapas de acero inoxidable, certificados por UL. No se permitirán anclajes de plástico. Antes de establecer los sitios de anclaje que requerirán perforación de losas, vigas u otros elementos estructurales se debe consultar y solicitar autorización al Supervisor de obra para que en conjunto con el propietario se establezcan los sitios y los métodos de perforación.*

Adicionalmente, en el listado de cantidades de obra se indica el tipo de soporte a utilizar y para tuberías independientes de diámetro igual o inferior a una pulgada se hace énfasis en la instalación de tacos expansores metálicos. Como referencia de estos accesorios puede considerarse un modelo similar o superior a KBII de la marca HILTI en el caso de los expansores, para abrazaderas y otros accesorios considerar la referencia de Hubbell-Raco.



# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
SEAPI

## UNAH

### Pregunta No.11

***En cuanto a los equipos y materiales, al final de los rubros en las cantidades de obra se pide "todos los elementos con certificación UL", aclarar en el caso de las luminarias, los fabricantes certifican las luminarias como tal, no sus elementos por separado.***

R. En el caso de que sea una lámpara con balastro, tubos fluorescentes, carcasa, terminales de conexión y cables internos todos deben ser certificados por UL. Para las luminarias con otros elementos, de igual manera cada elemento debe ser certificado UL.

### Pregunta No.12

***Cuál es la precedencia al encontrarse discrepancias entre planos, cantidades de obra, y especificaciones.***

R. Los documentos de licitación son todos importantes y forman parte del contrato de obra pública, sin embargo generalmente durante la ejecución del proyecto se realiza la revisión de actividades de la siguiente forma:

Primero: el formato de cantidades de obra.

Segundo: el documento de especificaciones técnicas.

Tercer lugar: los planos.

En caso de no encontrarse una solución fundada en los documentos anteriores la solución se basará en las normativas enumeradas en las especificaciones técnicas.

### Pregunta No.13

***Confirmar que la varilla roscada para la soportaría será de acero inoxidable y UL, no logramos ubicar estas varillas con tal especificación, las varillas generalmente son acero galvanizado. Favor indicar cuál es el UL para esta varilla. Lo mismo las grapas se piden en acero inoxidable, generalmente se utilizan solo en plantas de producciones alimenticias o similares.***

R. En el caso de varillas de acero inoxidable se deberá tomar como referencia la marca ARGCO de origen norteamericano cuenta con la gama de artículos # 25-40-400, adicionalmente las marcas HILTI y COOPER tienen líneas de producción de características similares.

Se permitirá el uso de varilla roscada de tipo galvanizada como se describe en el listado de cantidades de obra para cada caso en particular o en su defecto debe considerarse lo indicado en el apartado **22.2.3.5 Soportes** de las Especificaciones Técnicas. En cuanto a las grapas considerar como modelo de referencia los modelos que corresponden a cada caso particular y que se listan en el catálogo de referencia Hubbell-Raco.



UNAH

### **Pregunta No.14**

***Confirmar los diámetros de la varilla roscada para cada caso de soportaría.***

**R.** En cada caso de soportaría se deberá utilizar varilla roscada de 3/8" a menos que la descripción de la actividad indique otro diámetro.

### **Pregunta No.15**

***Confirmar en cuales puntos de la estructura se pueden colocar fijaciones y en cuáles no.***

**R.** En el apartado **19.11 CANALIZACIÓN**, del párrafo 5, del documento Especificaciones Técnicas dice: ... *Antes de establecer los sitios de anclaje que requerirán perforación de losas, vigas u otros elementos estructurales se debe consultar y solicitar autorización al Supervisor de obra para que en conjunto con el propietario se establezcan los sitios y los métodos de perforación.*

### **Pregunta No.16**

***¿Se menciona que en los planos y cantidades de obra se indicará el PVC cédula 80 y 120, en todos los casos donde no se indique se puede asumir que será cédula 40?***

**R.** Generalmente tanto en los planos como en las cantidades de obra se indica la cédula a utilizar, sin embargo en los casos que no se indique podrá considerarse cédula 40 para sistemas eléctricos.

### **Pregunta No.17**

***En las especificaciones técnicas se detalla cajas eléctricas similar o superior a Hubbell Raco, dado que la calidad es bastante subjetiva, se consideraría Thomas & Bett y Steel City como similar o superior.***

**R.** En el apartado **19.10. MATERIALES Y EQUIPOS**, párrafo 1, del documento Especificaciones Técnicas textualmente dice: *Las especificaciones de los equipos y materiales que propondrá el oferente deben cumplir o superar todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el formato de oferta. Cuando no se especifique una marca de referencia o un conjunto de marcas para un equipo o un material, en las cantidades de obra, el oferente podrá seleccionarlo libremente siempre que esté de acuerdo con las características indicadas, en las cantidades de obra o en los planos; pero cuando, en las cantidades de obra se solicite que se oferte una marca de referencia o de un conjunto de marcas indicadas y el oferente desee proponer otra distinta, lo indicará de manera expresa en su ficha de costo y deberá demostrar por separado, en una hoja de comparación del artículo o material, el*





## UNAH

***cumplimiento igual o superior de las especificaciones técnicas establecidas en las cantidades de obra o en los planos.***

En conclusión, para el caso de materiales de las marcas *Thomas & Bett* y *Steel City* debe realizarse lo indicado en el párrafo anterior, resaltado en negrita.

### **Pregunta No.18**

***Los apagadores en las especificaciones aparecen como 277V, en la simbología aparece en algunos lados como 250V, que procede.***

R. Se debe considerar el indicado en la descripción de la actividad para cada caso.

### **Pregunta No.19**

***En la parte de media tensión se pide que se cumpla con UL, favor indicar que UL se requiere para cada cosa, dado que hay herrajes y accesorios de media tensión que no entran bajo lo que es UL.***

R. Todo material debe cumplir con la certificación UL. En la página <http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/cqifind.new/LISEXT/1FRAME/index.html> podrán encontrar un motor de búsqueda por marca, fabricante y tipo de equipo, accesorio, herraje, para verificar la veracidad de la certificación de UL.

En el caso de que no se encuentren los elementos en la base de datos de UL se procederá como se indica en el apartado **19.4. CERTIFICACIONES DE CALIDAD DE MATERIALES Y EQUIPOS**, párrafo 3, del documento Especificaciones Técnicas, que textualmente dice: *En el caso de que algunos elementos componentes de los sistemas no sean encontrados dentro de las bases de datos de Underwriters Laboratories (UL), éstos serán verificados en las bases de datos de instituciones como la Comisión Federal de Electricidad de México (CFE) con el fin de obtener detalles de especificaciones, modelos y marcas de fábricas aceptadas por la CFE.*

### **Pregunta No.20**

***En el ítem 1.9.2 cuál es el ancho de la calzada y cuál es el espesor de material selecto a considerar.***

R. El ancho promedio de la calzada es de 4.00 metros y el espesor del material selecto a considerar es de 15 centímetros.

### **Pregunta No.21**

***En el ítem 2.3.7 Demolición de parasol con sección de 10 cm x 30 cm, se entiende que es parcial la demolición, en lo referente a la altura de los mismos, pero el ancho que tienen los parasoles es de 15 cm no de 10 cm y la actividad está por unidad y no por ml ¿que consideramos?***



# UNAH

R. Se deberá demoler solamente una sección de 10cm x 30cm con espesor de 15 cm en la parte superior del parasol para el paso de las columnas nuevas C-2 en los ejes A y D tal como se indica en las plantas constructivas, por lo tanto la actividad se mantiene como unidad.

### **Pregunta No.22**

***Ítem 2.3.16 Donde está ubicado este piso de concreto y cuál es su espesor.***

R. Este piso de concreto está ubicado en el 4to Nivel en el acceso del estacionamiento entre los ejes 17 y 18. Su espesor se verificará una vez se ejecute dicha actividad por lo que se deberá presupuestar en la unidad de medida de metro cúbico (m<sup>3</sup>). En la demolición no se deberá considerar equipo vibratorio.

### **Pregunta No.23**

***Ítem 2.3.37 cuál es la Unidad, M2 o unidad, cantidad = 22.07***

R. La Unidad a utilizar es UNIDAD. Mediante Enmienda No. 4 se modificará la unidad y la cantidad de la Lista de actividades y Cantidades de Obra.

### **Pregunta No.24**

***Ítem 2.3.43 cuál es la unidad correcta, cantidad = 85.35***

R. La Unidad a utilizar es UNIDAD. Mediante Enmienda No. 4 se modificará la unidad y la cantidad de la Lista de actividades y Cantidades de Obra.

### **Pregunta No.25**

***Ítem 2.3.50 A desmontar este tipo de paneles generalmente se deterioran o arruinan, entendemos que es demolición de los mismos.***

R. La actividad es desmontaje de paneles de poliestireno y malla metálica, estos paneles se encuentran sin repello y pulido por lo que al desmontarlos se deberán entregar al Departamento de Servicios Generales de la UNAH.

### **Pregunta No.26**

***Ítem 2.4.2 No encontramos el armado de los pedestales PD-2.***

R. Ver detalle B en hoja E07. El pedestal PD-2 lleva como armado las varillas #3 que se encuentran en el muro de contención existente sobre el cual se fundirá dicho pedestal, por lo que se deberá incluir en la actividad la limpieza de dichas varillas.



**UNAH**

**Pregunta No.27**

***Ítem 2.4.3 y 2.4.4 castillos K-1 y K-2, hay que incluir el ladrillo rafón planchado en los mismos o el ladrillo está incluido en las paredes.***

R. Se deberá incluir el ladrillo rafón planchado dentro del costo de los castillos K-1 y K-2.

**Pregunta No.28**

***Los anclajes de los castillos K-1, K-2, K-3... Jambas serán anclados a las columnas o a la losa ¿cuál es su separación?***

R. Los castillos y jambas serán anclados en sus extremos, anclando su refuerzo principal en vigas o losa, los anclajes por consiguiente no tienen espaciamiento de separación.

**Pregunta No.29**

***Ítem 2.6.2 y 2.6.3 Fraguado moldura de terrazo y fraguado de piso de granito se refiere solo al fraguado y no al suministro de la moldura y el terrazo.***

R. Las actividades 2.6.2 y 2.6.3 se refieren solamente al fraguado del piso de granito y molduras existentes.

**Pregunta No.30**

***Ítem 2.11.2 concreto de nivelación entendemos que es un concreto con impermeabilizante integrado y que el estampado es el acabado final, pero existen los ítem 3.4.1 y 3.4.2 que cumplen funciones similares.***

R. La actividad 2.11.2 Concreto de Nivelación en TERRAZAS corresponde a las terrazas del cuarto y quinto nivel, las actividades 3.4.1 y 3.4.2 corresponden a trabajos de impermeabilización en la AZOTEA del edificio.

**Pregunta No.31**

***Ítem 4.2.13 corte de armados de acero, No hay un punto de referencia para poder calcular la cantidad de Kg o longitud de los mismos ya que la cantidad es global.***

R. Para el corte de armados de acero se utilizará como referencia un aproximado de 2,300 kg de acero. Ver Enmienda No. 4

**Pregunta No. 32**

***Favor confirmar si las columnas verticales que aparecen en la hoja "HVAC-02" son ducto de retorno y las rejillas de pared se instalaran en la parte de abajo.***

Aclaración No. 2 de fecha 07 de enero de 2016

LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH

"REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y FINALIZACIÓN DEL EDIFICIO C3, CIUDAD UNIVERSITARIA"





R. Se confirma que las columnas verticales que aparecen en plano HVAC-02 son efectivamente ductos de retorno y también las rejillas de pared que aparecen en la parte inferior son rejillas de retorno.

**Pregunta No. 33**

*¿Cuáles son las dimensiones de estos ductos mencionados en el numeral anterior?*

R. Las dimensiones de los ductos verticales es 16"x16" y la cantidad en metros se encuentra en el listado de cantidades de obra.

**Pregunta No. 34**

*Favor proporcionarnos un corte de las instalaciones de los "Fan Coil", para poder apreciar las alturas de instalación de las máquinas, ductos, ductos de retorno, tomas de aire fresco, tubería de agua helada, tubería de drenaje, etc.*

R. Se proporciona detalle de corte de instalación de Fan Coil en plano HVAC-09. Ver Enmienda No. 4

**Pregunta No. 35**

*Favor proporcionarnos en los planos las tuberías de drenaje tanto de las manejadoras de aire, como de los "Fan Coil"*

R. Se proporciona detalle de pegue de tuberías de drenaje en planos modificados HVAC-03, HVAC-04, HVAC-5 y HVAC-09. Las cantidades de obra se adjuntan en las actividades 9.1.7 y 9.1.8. Ver Enmienda No. 4

**Pregunta No. 36**

*Favor especificar Marca y modelo de los Louver para toma de aire fresco OL-4 en las manejadoras de aire.*

R. La marca y modelo de referencia de los louvers de las manejadoras de aire se encuentra en el Plano HVAC-07, en la tabla de difusores y rejillas.

**Pregunta No. 37**

*Favor proporcionar marca y modelo de referencia para las válvulas de balance.*

R. La marca y modelo de referencia de las válvulas de balance se agregan en el Plano modificado HVAC-07. Ver Enmienda No. 4





**Pregunta No. 38**

***Favor proporcionar marca y modelo de referencia de los termostatos para Fan Coil y unidades manejadoras de aire.***

**R.** Todo el sistema de control será de la misma marca del equipo ofertado. Se ofrece como referencia la marca TRANE.BAS-PRC036-EN PROGRAMABLE, o cualquier otra que cumpla con las especificaciones técnicas del equipo.

**Pregunta No. 39.**

***Dado que los ductos de distribución de aire tienen compuertas en las zapatas para los ramales, los difusores tendrán o no el dämper de hojas opuestas (OBD).***

**R.** Ofertar los difusores de suministro de aire sin damper de hojas opuestas (OBD)

**Pregunta No. 40**

***¿Cuál es el rango de presión? ¿Qué tipo de conexión de proceso requieren que tenga el sensor y cuáles son sus medidas? ¿Qué tipo de señal debe de enviar el sensor (analógica, digital o ETHERNET)? ¿Cuál será la temperatura máxima que estará expuesto el sensor?***

**R.** El sensor de presión tendrá un rango de 0 a 100 psi. Considerar la conexión de proceso NPT de ½". La señal será analógica con transmisión a través de la red Ethernet de la UNAH, mediante el PLC. En condiciones normales se considera una operación a temperatura ambiente de 40 °C, se puede considerar un sensor con un rango de temperatura de -40 a 85 °C. (Observar Actividad 8.15.5).

**Pregunta No. 41**

***¿Cuál es el alcance del sensor? ¿Qué tipo de conexión de proceso requieren que tenga el sensor y cuáles son sus medidas? ¿Qué tipo de señal debe de enviar el sensor (analógica, digital o ETHERNET)? ¿Cuál será la temperatura máxima que estará expuesto el sensor?***

**R.** Observar las características del modelo de referencia y la descripción de la actividad 8.15.6. La transmisión de la lectura obtenida por el sensor se hará a través de la red Ethernet de la UNAH.

**Pregunta No. 42**

***¿Cuál es el rango de flujo? ¿Qué tipo de conexión de proceso requieren que tenga el sensor y cuáles son sus medidas? ¿Qué tipo de señal debe de enviar el sensor (analógica, digital o ETHERNET)? ¿Cuál será la temperatura máxima que estará***





**UNAH**

***expuesto el sensor?***

**R.** Para el caudal nominal considerar 40 m<sup>3</sup>/h. Conexión de proceso igual a 3" NPT. En la actividad 8.15.7 se indica que la señal será analógica con transmisión a través de la red Ethernet de la UNAH. En condiciones normales se considera una operación a temperatura ambiente de 40 °C. Observar el modelo de referencia indicado en la descripción de la actividad 8.15.7

**Pregunta No. 43**

***¿El motor es trifásico? ¿Requieren que se le incorpore una tarjeta ETHERNET al variador?***

**R.** El motor es trifásico, observar la actividad 8.15.1. La tarjeta Ethernet viene incorporada con el variador, observar el modelo de referencia indicado en la actividad 8.15.8.

Dado en la Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Tegucigalpa, M.D.C., a los siete (7) días del mes de enero de 2016



ING. CARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
SECRETARIA EJECUTIVA

Cc: Archivo Expediente de Licitación LPN-No. 03-2015-SEAPI-UNAH



UNAH

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
SEAPI

**ACLARACIÓN No. 3**

**LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH**

**“REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y FINALIZACIÓN DEL EDIFICIO C3,  
CIUDAD UNIVERSITARIA”**

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH, a través de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI, a los participantes en el proceso de Licitación Pública Nacional LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH da a conocer la **ACLARACIÓN No. 3**, que contiene las respuestas a las preguntas efectuadas por los participantes en el presente proceso, la cual pasa a formar parte integral de los Documentos de Licitación.

**Pregunta No. 1**

***Puertas y Ventanas: en las especificaciones me dicen aluminio natural tipo europeo pero las medidas de referencia que utilizan son las del aluminio comercial. Las puertas en los detalles, tienen barra de empuje, los herrajes del aluminio europeo son distintos, esos detalles son los que nos generan duda. También el tipo de vidrio varia, en casi todas las ventanas se utiliza vidrio laminado claro de 6mm, en otro vidrio laminado sunergy clear, y en las puertas vidrio laminado de 10mm, es correcto?***

**R.** Los perfiles que se solicitan para todas las puertas y ventanas de vidrio y aluminio, incluyendo divisiones, son de tipo europeo. Las medidas de perfil descritas en los planos y formato de oferta deben coincidir. Utilizar para todas sus actividades perfiles de aluminio tipo europeo con los accesorios correspondientes a dicho sistema. Las ventanas llevarán vidrio laminado de 6mm y las puertas vidrio laminado de 10mm tal como se indica en los planos. Las ventanas tipo V-2 llevarán vidrio laminado similar o superior Vidrio Monolítico Sunergy Clear de 6mm o Pilkington Soler E Control Low-E Glass de 6mm.

**Pregunta No. 2**

***No existe detalle de las divisiones interiores, solo m2 cuadrados totales, solicitamos se nos envíe plano de detalles.***

**R.** Ver plano A30 para detalle de divisiones de panel W y ver plano A27 para detalle de divisiones de paredes de vidrio.





### Pregunta No. 3

*En las Especificaciones Técnicas, numeral 22.2.4.9, página 293, se dice que la capacidad del tanque de expansión será de acuerdo a los planos y listados de cantidades de obra pero en la información recibida no se muestran características de estos elementos (tanques de expansión). Por tal razón se solicita nos envíen la capacidad y demás características (de ser posible modelo de referencia) de los tanques de expansión.*

**R.** Las características del Tanque de Expansión se encuentran en las cantidades de obra, Sección 9.2 Red de distribución de agua, ítem 9.2.12. El tanque de expansión solicitado es para 53 galones; el modelo de referencia es B-200 de Bell & Gossette o superior.

### Pregunta No. 4

*En las Especificaciones Técnicas, párrafo sexto, pagina 290, se hace referencia a la necesidad de la instalación, en la succión de las bombas primarias, de un separador de aire del tipo tangencial pero no se detalla su capacidad. Por tal razón se solicita nos envíen la capacidad y demás características (de ser posible modelo de referencia) del separador de aire*

**R.** Las características del Separador de Aire se encuentran en las cantidades de obra (sección de 9.2 Red de distribución de agua). Ver ítem 9.2.12. El separador de aire solicitado es de 300 gpm el modelo de referencia es R-4 de Bell & Gossette o superior

### Pregunta No. 5

*En las Bases de Licitación se hace referencia a la Garantía Bancaria de Mantenimiento de Oferta; Debemos incluir este documento junto con nuestra oferta?*

**R.** La Oferta deberá estar acompañada de la Garantía Bancaria o Fianza de Mantenimiento de Oferta. Ver la Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO), Sección C. Preparación de las Ofertas, Numeral 17, subnumerales 17.1 al 17.7, así como en la Sección II Datos de la Licitación (DDL) subnumerales 17.1, 17.2 y 17.3 (b).

### Pregunta No. 6

*Se somete a revisión del diseñador la utilización de difusores de Airguide PD-T de 24"x24" en los DIF-01. Ver adjuntos*

**R.** El contratista puede proponer cualquier marca de difusor de aire siempre y cuando este sea igual o similar en todas sus características al difusor de aire solicitado





# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
SEAPI

## UNAH

### Pregunta No. 7

***Se solicita confirmar si los materiales a desinstalar se entregaran en sitio o será necesario movilizarlos a otra ubicación fuera del proyecto,***

**R.** A esta consulta se le dio respuesta en la Aclaración No. 2 Revisar la Pregunta No. 3 y la respuesta en dicha Aclaración).

### Pregunta No. 8

***Se solicita dar ubicación al panel TIE.***

**R.** En el plano IE-IEEX se indica la ubicación del cuarto eléctrico para instalaciones exteriores.

### Pregunta No. 9

***Se requiere confirmar el alimentador para salida de luminaria en piso en ítem 8.7.12, se muestra alimentador con el siguiente calibre: 2 x #13 AWG THHW + 1 x #12 AWG (T).***

**R.** El calibre de conductor a considerar es #12. En el detalle del tablero TAUP3 que se muestra en el plano IE-IEEX se indica el calibre número 12 para la alimentación del circuito.

### Pregunta No. 10

**Para el Conducto de PVC para Cable Subterráneo de Alta Tensión del ítem 8.9.5, se solicitan 4 ductos de 4" + 2 ductos de 2", adicionalmente se solicitan conductos previstos para expansión futura con tapadera. ¿En los ductos antes mencionados ya están incluidos conductos de expansión futura? ¿Cuántos tubos se consideran como expansión futura? ¿Cuántos tubos RMC deben subir junto al poste?**

**R.** Si, en los conductos descritos están incluidos los requeridos para expansión futura. Se proyectan para futura expansión tres conductos de 4" y uno de 2" de diámetro. Un tubo de RMC debe subir paralelo al poste, ver la actividad 8.9.5 que se menciona en la pregunta. Observar el plano IE-ASUB sobre instalación de conductos enterrados.

### Pregunta No. 11

***Confirmar si para reinstalación de Tubería EMT para Cable Acometida de Fibra Óptica en el ítem 8.17A se deberán proveer accesorios para la reinstalación de tubería o los accesorios también serán reutilizados.***

**R.** Todos los materiales descritos en la actividad 8.17.4 deben ser proveídos por el Contratista incluyendo la tubería y accesorios, por lo que se deben considerar en el cálculo de la ficha de costo de esta actividad.





## UNAH

### Pregunta No. 12

*Solicitamos describir la lógica y/o secuencia de lo plasmado en el Plano HVAC-08 respecto a:*

**>El Sistema de Control General**

**>El sistema de Control de Enfriamiento**

**>El Sistema de Control Para Unidades Manejadoras de Aire**

**R.** El sistema de control de referencia es TRACER SC, que incluya un Controlador Central que permita la integración BACnet y acceso la red (WEB), y que incluya también todos los elementos de control (hardware y/o software); no incluye la computadora ni el monitor.

El controlador de la Planta de Agua Helada tendrá las siguientes funciones: Control de arranque, paro y supervisión del estado de las bombas de circuito de agua, confirmación de arranque por switch de corriente de las bombas, supervisión Enfriadores y adición o substracción automática de enfriadores de acuerdo a demanda del sistema

Los puntos de control para el Circuito de la Planta de Agua helada serán los siguientes: Apagado/ Encendido de la Planta Enfriadora No1 y No2, Monitoreo de Temperatura del agua de Suministro y retorno de Circuito Primario y Secundario, Monitoreo de Temperatura del agua de Retorno de Circuito Secundario y Temperatura del agua de Bypass, Apagado/ Encendido de la Bomba de Circuito Primario No1, No2 y No3, primario secundario, Monitoreo de Estado de la Bomba de Circuito Primario y secundario, monitoreo de Diferencial de Presión.

Para el control de las Manejadoras de Aire se requiere de controladores programables, los cuales modularan la válvula de agua fría para mantener la temperatura de la zona. Los puntos de control para las Manejadoras de Aire serán los siguientes: Monitoreo de Temperatura de aire de Suministro, Retorno y Refresco, Monitoreo de Estado del Ventilador, Monitoreo de Estado de Filtros, Apagado / Encendido del Ventilador y Control de Válvula de Agua Fría.

Los Fan Coils no requieren monitoreo. Para el control de las Unidades Ventiladoras se requiere de un controlador programable, el cual controlara y monitoreara los ventiladores. Para poder controlar la velocidad del motor de las unidades de ventilación se necesita de un sensor presión diferencial instalado en el ducto de suministro, a una distancia de  $\frac{3}{4}$  la longitud entre la boca de suministro del ventilador. Los equipos de ventilación se integraran al control automatizado, desde donde se energizaran o des energizaran en forma remota, en modo manual o automático, de acuerdo a los siguientes criterios: Los puntos de control para las Unidades de ventilación serán los siguientes: Apagado / Encendido del Ventilador y Monitoreo de Estado del Ventilador





**Pregunta No. 13**

*Solicitamos describir la ubicación que deberán adoptar físicamente los siguientes dispositivos (descrito en el Plano HVAC-08):*

*>Controlador Principal*

*>Controlador Unidad Manejadora de Aire*

*>Controlador Planta Agua Helada*

R. El Controlador Principal se colocará en el Área de Máquinas de las Manejadoras de aire UMA-01 y 02, en la pared junto a los paneles eléctricos. Los controladores de las Manejadoras de Aire, se colocarán dentro de ellas (La marca de referencia tiene una caja o espacio ya definido dentro de ellas para colocar los controladores) y sucede lo mismo con los controladores de Agua Helada, se colocarán también dentro de los equipos (Enfriadores)

**Pregunta No. 14**

*En el Formato de Oferta, se presentan los ítems 8.3.1, 8.3.4 y 8.3.5; ¿debemos incluir estos ítems en nuestra oferta? De ser así, por favor enviar el plano que corresponde a estas actividades.*

R. Observar el plano IE-AA3 y IE-AA4 de los documentos de licitación.

**Pregunta No. 15**

*En el Plano HVAC-07 solo se describen las válvulas de dos vías de las UMA-01, 02, 03 y 04. Por favor enviarnos el cuadro donde se describan los modelos de las válvulas de dos vías de los fan coil FC-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12.*

R. El modelo de referencia de las válvulas de dos vías se agregan en el plano modificado HVAC-07. Mediante Enmienda No. 4 se adicionó el plano.

**Pregunta No. 16**

*De acuerdo a las Especificaciones Técnicas, numeral 22.2.3.3, página 288, 'Los ductos de suministro y retorno serán aislados interiormente con fibra de vidrio de 1.5" de espesor...'; ¿esto aplica para todos los conductos, incluso los que van ocultos sobre cielos falsos?*

R. Se confirma que los conductos de las Manejadoras de Aire ubicadas en los Auditorios serán aislados interiormente aun cuando se encuentre ocultos sobre cielo falso, en cambio los conductos de los Fan Coils del quinto nivel serán aislados exteriormente, todo tal como se solicita en las cantidades de obra 9.3 y 9.4 respectivamente.



**UNAH**

**Pregunta No. 17**

*En las Especificaciones Técnicas, párrafo tercero en la página 291, se dice que 'Los tubos que atraviesan paredes o estructuras pasaran a través de camisas, cortadas de tuberías de hierro de mayor diámetro.*

*Se somete a consideración del diseñador la utilización de camisas de PVC en lugar de camisas de hierro. Caso contrario se solicita por favor se indique que calibre de tubería de hierro se requiere para esas camisas.*

**R.** Se acepta la utilización de camisas de PVC SCH 40

**Pregunta No. 18**

*En las Especificaciones Técnicas, numeral 22.2.4.11, párrafo sexto en la página 294, se dice que 'Todos los termómetros serán colocados y tendrán ángulo adecuado para que se puedan leer a un punto 5'- 6" (1.68 mts) sobre el nivel de piso terminado'. ¿Es correcta la aseveración respecto a la altura que deben poseer estos dispositivos (termómetros)?*

**R.** Se confirma que la altura deseable para los termómetros de las Manejadoras de Aire es de 1.68 metros. Puede variar de acuerdo a la instalación de las tuberías, pero debe ser poco, buscando siempre que la lectura sea fácil.

**Pregunta No. 19**

*En las Especificaciones Técnicas, párrafo segundo en la página 295, dice: 'Provéanse en los lugares indicados en los planos y donde se especifica a continuación, manómetros de movimiento, de acero inoxidable y con piñón y bujía rotatoria "DERLIN", reajustables.'*

*Considerando que en el párrafo primero de la página 295 ya se describe un tipo distinto de manómetros, se solicita indicar en planos cual es la ubicación de los "manómetros de movimiento" o en su defecto, indicar cuál de los dos tipos de manómetros es el válido.*

**R.** Se aclara que los manómetros a utilizar en todos los casos serán de carátula circular de no menos de 3 ½" de diámetro, rango de presión de 0 a 160 Lbs./Pulg., con divisiones de 20 LBS/PULG2. Deberán de ser del tipo inundados por glicerina.

**Pregunta No. 20**

*En las Especificaciones Técnicas, párrafo cuarto en la página 296, dice: 'Los termostatos de las unidades manejadoras de aire ubicadas en entre cielo serán ubicados en un lugar no visible para que no sea manipulado fácilmente por personas no autorizadas'. Por favor enviar el plano con la ubicación exacta de los termostatos ya que el referirse a "un lugar no visible" es demasiado subjetivo.*





# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
SEAPI

**UNAH**

R. Ubicar los termostatos en las Manejadoras de Aire cerca del codo o ducto de retorno.

## **Pregunta No. 21**

*En las Especificaciones Técnicas, párrafo quinto en la página 296, dice: ' Los termostatos de las unidades Fan Coil serán ubicados en pared y cerca de la rejilla de retorno de la unidad.' ídem anterior: Por favor enviar el plano con la ubicación exacta de los termostatos.*

R. Ubicar los termostatos en la pared debajo de las rejillas de retorno de cada fan coil a 1.6 metros sobre el piso (El ítem anterior se refiere a las manejadoras de aire ubicados en los auditorios, los fan coils son los equipos ubicadas en las aulas del quinto nivel).

## **Pregunta No. 22**

*Se solicita enviar las dimensiones de los ductos verticales de las UMA-01, 02, 03 y 04 ya que en el Plano HVAC-02 no aparecen.*

R. Se respondió esta pregunta en la Aclaración No 2. Ver Pregunta No 33.

## **Pregunta No. 23**

*Se solicita reflejar en los Planos HVAC-03 y 04 la ubicación de los ductos de retorno verticales de las UMA-01, 02, 03 y 04.*

R. Los ductos verticales tienen una dimensión de 16"x16", son cantidad 8 y se encuentran ubicados al lado de las columnas detrás de las paredes acústicas. Los ductos verticales están reflejados en los planos HVAC-03 y HVAC-04.

## **Pregunta No. 24**

*Se solicita indicar cuál es la dimensión que debe adoptar el ducto de TAF de las UMA-01, 02, 03 y 04*

R. Cada ducto de TAF es una transición de 35"x18" a 35"x27 y tiene una longitud de 2 metros y con fibra interna.

## **Pregunta No. 25**

*Se solicita indicar cuál es la dimensión que debe adoptar el ducto de retorno tipo codo en los retornos de las UMA-01, 02, 03 y 04*

R. Cada codo es de 35"x18 del tipo recto y con fibra interna.

## **Pregunta No. 26**

*Se solicita especificar las dimensiones de los ángulos de soporte de las UMA-01, 02, 03 y 04 y fan coil FC-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12.*

Aclaración No. 3

LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH

"REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y FINALIZACIÓN DEL EDIFICIO C3, CIUDAD UNIVERSITARIA"

Página 7





# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
**SEAPI**

## UNAH

**R.** Las Manejadoras de Aire deberán tener su accesorio de fábrica para suspender la máquina de las cuatro esquinas. Para las Fan Coils puede utilizarse ángulo strut similar o superior a HILTI de 13"x16" x 1-5/8" calibre 14

### **Pregunta No. 27**

**Las TAF de los FC-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12**

**¿Son wallcaps fabricados localmente? ¿El ducto de la TAF de estos equipos llevará compuerta manual para regulación de aire?**

**R.** Las TAF de las Fan Coils son codos fabricados localmente, se acepta wallcaps, se muestra corte en plano HVAC-09 entregado en la **Enmienda No. 4**

### **Pregunta No. 28**

**Se solicita el detalle de soportería de las tuberías de PVC para agua fría**

**R.** Se agrega detalle en plano HVAC-09

### **Pregunta No. 29**

**En el modelo de contrato en la cláusula quinta, Pago de Estimaciones solicitamos que se incluya un plazo máximo para el pago de las estimaciones de obra y el reconocimiento de intereses vencido dicho plazo**

**R.** No es necesario la inclusión en el contrato del plazo máximo para el pago de estimaciones de obra y el reconocimiento de intereses vencido dicho plazo, en vista que el Reglamento de la Ley de Contratación del Estado lo estipula en su artículo 193 y la subcláusula 37.2 de las Condiciones Generales del Contrato de las Bases de Licitación, de ocurrir un caso de este tipo el contratista está con el derecho de hacer el reclamo correspondiente.

### **Pregunta No. 30**

**En la certificación y aprobación de las estimaciones por parte de la Supervisión y el personal de enlace de la SEAPI, tiene que establecerse un plazo para que se le entregue al contratista para que continúe con el trámite de pago.**

**R.** La Certificación se emite una vez revisado y aprobado el documento de estimación el cual debe estar completo correcto y en debida forma, el contratista debe tener el especial cuidado de enviar la estimación completamente revisada y sin errores, el plazo puede variar conforme las correcciones que pueda tener dicho documento.





# UNAH

### Pregunta No. 31

**Ítem 4.3.3, Sobrecimiento de Bloque de Concreto de 6" fundido con Concreto 3,000 PSI Armado con 1 No.3 en cada agujero y 1 No.3 como refuerzo horizontal Unidad:ml**  
**Pregunta: En plano E-11 se describe refuerzo #3 y a la vez menciona en ese mismo detalle refuerzo #4, favor indicar ¿qué refuerzo utilizar?**

**R.** El refuerzo a utilizar en el Sobrecimiento de Bloque de Concreto de 6 deberá ser el mismo del formato de oferta, una varilla No.3 en cada agujero y una varilla No.3 como refuerzo horizontal.

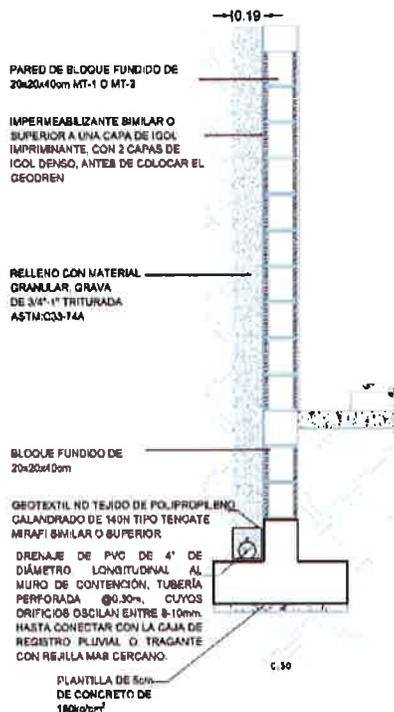
### Pregunta No. 32

**Ítem 4.3.41, Muro de Concreto Armado MC-1 Acabado concreto visto. Incluye andamios, encofrado, impermeabilizante de base asfáltica similar o superior a Igol Denso, sellador similar o superior a Admix WR y drenaje francés según detalle en planos.**

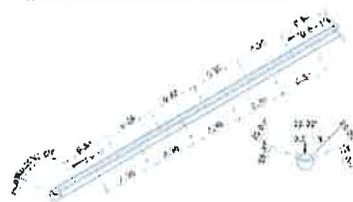
**Pregunta: ¿Que dosificación de Concreto debemos usar?, ¿Cuál es el detalle del drenaje francés según planos?**

**R.** La resistencia del concreto a utilizar en el Muro de Concreto Armado MC-1 deberá ser de 4,000 PSI.

Detalle de drenaje francés.



DRENAJE DE PVC DE 4" DE DIÁMETRO, LONGITUDINAL AL MURO DE CONTENCIÓN DE BLOQUE. TB. TUBERÍA PERFORADA @30cm, CUYOS ORIFICIOS OBLICAN ENTRE 8-10mm



**NOTA CONSTRUCTIVA:**  
DRENAJE DE PVC DE 4" DE DIÁMETRO, ESTARÁ PERFORADO A CADA 30cm CON UNA PENDIENTE DEL 0.5-1%, LOS ORIFICIOS TENDRÁN DE 8-10 mm Y ESTARÁN ALTERNADOS EN EL ÁNGULO ESPECIFICADO SEGUN EL DETALLE CONSTRUCTIVO





## UNAH

### Pregunta No. 33

**Ítem 4.3.43, Muro de Concreto Armado MT-1 Pared de bloque de concreto de 20cm x 20cm x 40cm fundida y reforzada. Refuerzo Vertical: 1 varilla No.4 @ 40cm. Refuerzo horizontal: No.3 @ 2 hiladas de bloque. Liga horizontal y vertical con mortero de  $f'c=140$  kg/cm<sup>2</sup> sisado con una profundidad de 0.5cm. Fundición en agujeros de bloques con hormigón de  $f'c = 210$  kg/cm<sup>2</sup>. Acero con  $F_y = 2800$  Kg/cm<sup>2</sup>. Incluye impermeabilizante de base asfáltica similar o superior a Igol Denso, sellador similar o superior a Admix WR y drenaje francés según detalle en planos.**

**Pregunta: En el plano ES 11 en el detalle de barra A para Muro MT-1, se observa que el refuerzo vertical es 1 var #4 en cada agujero (aprox. 16 cm), pero en formato de oferta se solicita que sea 1 var #4@40 cm, ¿cual debemos considerar?, ¿Cuál es el detalle del drenaje francés según planos?**

**R.** El muro MT-1 deberá armarse tal y como se muestra en el plano ES-11, es decir, una varilla #4 en cada agujero (aproximadamente a cada 20cm). Ver detalle del drenaje francés en la respuesta anterior.

### Pregunta No. 35

**Ítem 4.3.44, Muro de Concreto Armado MT-2 Pared de bloque de concreto de 20cm x 20cm x 40cm fundida y reforzada. Refuerzo Vertical: 1 varilla No.3 @ 40cm. Refuerzo horizontal: No.3 @ 2 hiladas de bloque. Liga horizontal y vertical con mortero de  $f'c=140$  kg/cm<sup>2</sup> sisado con una profundidad de 0.5cm. Fundición en agujeros de bloques con hormigón de  $f'c = 210$  kg/cm<sup>2</sup>. Acero con  $F_y = 2800$  Kg/cm<sup>2</sup>. Incluye impermeabilizante de base asfáltica similar o superior a Igol Denso, sellador similar o superior a Admix WR y drenaje francés según detalle en planos.**

**Pregunta: En el plano ES 11 en el detalle de barra B para Muro MT-2, se observa que el refuerzo vertical es 1 var #3 en cada agujero (aprox. 16 cm), pero en formato de oferta se solicita que sea 1 var #3@40 cms, cual debemos considerar?, Cual es el detalle del drenaje francés según planos?**

**R.** El muro MT-2 deberá armarse tal y como se muestra en el plano ES-11, es decir, una varilla #3 en cada agujero (aproximadamente a cada 20cm). Ver detalle del drenaje francés en la respuesta anterior.

### Pregunta No. 35

**Ítem 4.3.70, Caja de Registro para aguas Lluvias tipo C.D.P.-1 de 0.94m x 0.94m Incluye paredes a base de ladrillo rafón repelladas y pulidas con acabado fino. Firme de concreto de 3000 psi de 0.15m. (No incluye tapadera) Incluye excavación, botado de material sobrante con abundamiento de 35% y compactado. Según detalle en Planos Hidrosanitarios.**





UNAH

**Pregunta:** En el plano 11 de Hidrosanitarios no se detallas las alturas de las cajas de registro para aguas lluvias, podrían indicarnos ¿qué altura debemos considerar?

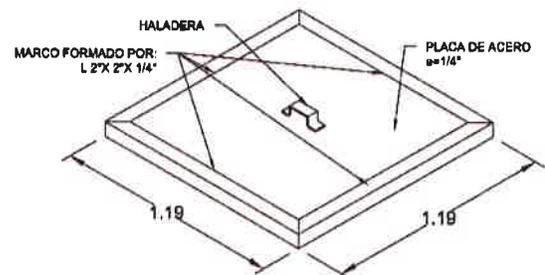
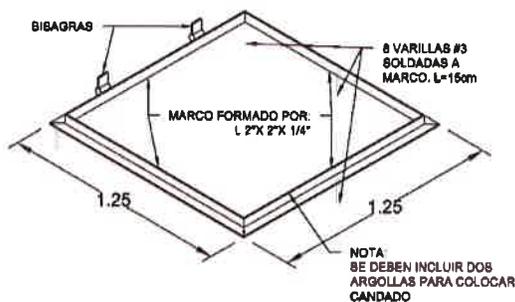
**R.** Se deberá considerar como altura inicial en cualquiera de las cajas de arranque (o inicio) una profundidad de 50cm (medida desde el nivel de tapa al fondo de concreto en el interior de la caja) salvo que el supervisor del proyecto considere lo contrario. En base a esta premisa la altura promedio de las cajas C.D.P.-1 es de 85cm.

### Pregunta No. 36

**Ítem 4.3.72, Caja de Registro para aguas lluvias tipo C.D.P-3 de 1.40m x 1.40m de concreto reforzado. Refuerzo vertical: #5 @ 15cm. Refuerzo Horizontal: #4 @ 10cm en los primeros 2 metros y #4 @ 20cm el resto. Espesor de pared: 20cm. Losa de fondo de 20cm de espesor con #5 @ 15cm. Altura=5.54m. Incluye tapadera metálica con una mano de primer, dos manos de pintura automotriz y una de brillo bicapa transparente. Color a ser elegido por la supervisión, Incluye excavación, botado de material sobrante con abundamiento de 35% y compactado. Según detalle en Planos Hidrosanitarios.**

**Pregunta:** En el plano 11 de Hidrosanitarios no se detalla la tapadera metálica, ¿podrían mostrarnos el detalle? Igual para la Caja C.D.P.-4.

**R.** Detalle de tapadera metálica





# Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura  
SEAPI

UNAH

## Pregunta No. 37

**Ítem 4.3.74, Caja de Registro para aguas lluvias tipo C.D.R-1 de 64cm x 64cm Incluye paredes a base de ladrillo rafón repelladas y pulidas con acabado fino con un espesor final de 17cm. Firme de concreto de 3000 psi de dimensiones 1.14m x 0.94m x 0.94m. Incluye tapadera de rejilla con un marco de ángulo de 2"x2"x3/8" y platinas 2" x 1/4" soladas al marco con un espaciamiento de 2.5cm con una mano de primer, dos manos de pintura automotriz y una de brillo bicapa transparente. Color a ser elegido por la supervisión, Incluye excavación, botado de material sobrante con abundamiento de 35% y compactado. Según detalle en Planos Hidrosanitarios.**

**Pregunta: En el plano 11 Hidrosanitarios se detalla que el marco de la tapadera es de 1 1/2"x2"x3/8", sin embargo en la descripción de la actividad se pide que el marco sea de 2"x2"x3/8", además se detalla en plano que la platina es de 1 1/2"x1/4" pero en la descripción se pide que la platina sea de 2"x1/4", cual debemos considerar?**

**R.** La tapadera, el marco y la platina se deberán realizar según se especifica en los planos hidrosanitarios, es decir el marco de la tapa será de ángulo de 1 1/2" x 2" x 3/8", platinas de 1 1/2" x 1/4" y el apoyo en la caja de 1" x 1 1/2" x 1/4".

## Pregunta No. 38

**Ítem 5.3.20 Losa de Concreto 4,000 PSI para Fijación de Parasoles y Columna Decorativa de Aluminio y Policarbonato en Techo de Rampa Espiral en Auditorio. Armada con 20 Varillas No.4 ubicadas radialmente, varilla No.3 @0.15m perpendicular al refuerzo con orientación radial y 2 varillas No.4 horizontalmente en fascia; anclada con 6 varillas No.4 en columna de concreto existente, viga de concreto existente y en tubos estructurales de 4"x4" y 6"x6" Incluye encofrado, andamios, adhesivo de curado rápido para anclajes similar o superior a Sika AnchorFix-1, impermeabilizante integral similar o superior a Pasa Protecto Gral y sellador similar o superior a Admix WR. Ver detalle en Planos en Constructivos.**

**R.** No se puede dar respuesta ya que no hay una pregunta concreta.

  
ING. GARMEN LASTENIA FLORES SANTOS  
SECRETARIA EJECUTIVA

Cc: Archivo expediente de Licitación LPN No. 03-2015-SEAPI-UNAH