BITACORA DE CAMPO N° 00001

PROPIETARIO: MINISTERIO DE EDUCACION

PROYECTO: CONSTRUCCION DE COMPLEJO EDUCATIVO, DR. DARIO GONZALEZ, 9a C. Pte. N 1554, SS

CONSTRUCTOR: CONTRATO N°

SUPERVISOR: CONTRATO N°

DESCRIPCION

PARA:

EL USO DE LA BITACORA DE OBRA

REMITE:	RECIBE:
MAE. Ing. Herbert W. Chacón H.	
FIRMA: DIA MES AÑO **30 Oct 10**	FIRMA: DIA MES AÑO

ORIGINAL: BLANCO/ 1a copia AMARILLO: PROPIETARIO/ 2a copia CELESTE: SUPERVISOR/ 3a copia ROSADA: CONSTRUCTOR

EL USO DE LA BITACORA DE OBRA

CONTENIDO

I.- INTRODUCCION: 3

II.- DEFINICION: 4

III.- GENERALIDADES DE LA BITACORA..... 5

III.1.- FORMATO QUE DEBE CUMPLIR UNA BITACORA. 7
III.2.- REGLAS PARA UN BUEN USO DE LA BITACORA..... 8
III:3:- CLASIFICACION DE UNA NOTA DE BITACORA 14
III.4.- ESTRUCTURA DE UNA NOTA DE BITACORA 17
III.5.- REGLAMENTO DE LA BITACORA DE OBRA..... 18

IV. - EJEMPLO..... 20

IV.1.- EJEMPLO DE BITACORA LLENA 20
IV.2.- FORMATO DE BITACORA PROPUESTO 23

V. -MARCO NORMATIVO..... 24

VI. -BIBLIOGRAFIA..... 24

I.- INTRODUCCION:

La Bitácora es el instrumento utilizado en los proyectos de construcción para la comunicación entre el propietario, el constructor y el supervisor, así como con los representantes de las autoridades o inspectores de los diferentes entes que regulan la construcción en El Salvador.

La bitácora, es el medio oficial y legal de comunicación entre las partes que firman el contrato y estará vigente durante el desarrollo de los trabajos. Su uso es obligatorio en todas las obras y servicios, por lo que la constructora y la supervisión, deberán prever que los órganos internos de control vigilarán el uso y seguimiento de la misma.

Adicionalmente la Bitácora sirve como testigo de las actividades desarrolladas durante la ejecución de la obra.

La Bitácora al final del proyecto también servirá como testigo mudo de todos los procesos ejecutados así como de las correcciones de las deficiencias ocurridas en el proyecto, lo cual en caso que el proyecto llegase a tener algún reclamo, de las partes el documento apoya la argumentación en disputa.

Es por esto que debemos de cuidar el dejar anotado todos los percances que ocurren durante la ejecución del proyecto y esto incluye por ejemplo: dejar constancia de los días de lluvia y cantidad de lluvia, la temperatura, viento, día soleado o nublado, cantidad de obreros laborando, tareas iniciadas, en ejecución o finalizadas, materiales o equipos ingresados o retirados de la obra, días laborados o no, debemos de enfatizar si las actividades se encuentran dentro del programa de trabajo o fuera de él.

En El Salvador, la Bitácora no tiene un formato estándar, y dependerá de las características propias de la institución con la que se trabaja, adaptándolas más bien a la experiencia de los profesionales involucrados en el proyecto.

II.- DEFINICION:

El término “cuaderno o libro de bitácora” proviene de los vocablos utilizados en la navegación y se refiere a “Libro en que se apunta el rumbo, velocidad, maniobras y demás accidentes de la navegación”.

La Real Academia lo describe como:

Cuaderno.

(Del lat. *quaterni*).

1. m. Conjunto o agregado de algunos pliegos de papel, doblados y cosidos en forma de libro.

2. m. Libro pequeño o conjunto de papel en que se lleva la cuenta y razón, o en que se escriben algunas noticias, ordenanzas o instrucciones.

3. m. Castigo que se imponía a los colegiales por faltas leves.

4. m. coloq. Baraja de naipes.

5. m. *Impr.* Compuesto de cuatro pliegos metidos uno dentro de otro.

~ de bitácora.

1. m. *Mar.* Libro en que se apunta el rumbo, velocidad, maniobras y demás accidentes de la navegación.

~ de Cortes.

1. m. Extracto y relato oficial de los acuerdos tomados en cada reunión de ellas, y que se imprimía y publicaba desde el siglo XVI.

En los procesos de construcción, la Bitácora es un libro foliado y encuadernado, que se utiliza para “prescribir teóricamente” y corregir las desviaciones que por incidentes o accidentes sucedan en la obra que por dichas circunstancias no se termine en tiempo; En ella se anotarán las observaciones que haga en sus visitas el Ingeniero, Gerente, Superintendente, Propietario etc. (En el documento utilizaremos el término de Propietario para definir a la organización o su representante que ha encargado la ejecución de la Obra. Ingeniero, para describir a la oficina Supervisora o su representante en la obra, independiente de la estructura organizativa que este tenga y de la cantidad de personal y de especialistas ya que depende de la complejidad y envergadura del proyecto, el Ingeniero también es un representante especializado del Propietario. Contratista denominaremos a la empresa o su representante que se encuentra a cargo de la ejecución de la obra, cuya estructura organizativa depende de la complejidad y tipo de obra.).

La Bitácora, es utilizada para dar instrucciones de seguridad estructural, instalaciones de diseño urbano y arquitectónico, se detallaran las normas que deben cumplir los materiales empleados para fines estructurales o de seguridad, procedimientos de construcción y de control de calidad; así como la certificación de cada uno de ellos; Se autorizarán todas las etapas constructivas de la obra, modificaciones y ampliaciones,

siempre y cuando cumplan con el Reglamento de Construcciones y las Normas Técnicas, los nombres y las firmas autorizadas para asentar notas en la Bitácora se registrarán al inicio de la Bitácora, así como los datos del permiso de construcción, como son: No. de permiso, descripción detallada, ubicación, vigencia, uso autorizado, área de construcción, altura máxima, pisos autorizados, área libre, etc.

Teóricamente, la Bitácora de Obra, es un medio oficial y legal de comunicación entre las partes que suscriben una manifestación de construcción. (que es manifestación de construcción?) Estará vigente durante el desarrollo de la obra y su objetivo, es el de oficializar que todos los posibles cambios cumplan con el Reglamento de Construcción y sus Normas Técnicas, para la manifestación de terminación de obra y autorización de uso y ocupación. Así mismo en caso de un conflicto, es el único documento legal que funciona para deslindar responsabilidades.

Dado, entonces la seriedad que debe tener la bitácora, es importante señalar que su uso debe limitarse a asuntos relacionados con la obra. Debiendo evitar anotar, asuntos no sólo intrascendentes, sino de carácter personal, por lo cual se presentan reglas con las cuales regir el uso de la bitácora.

III.- GENERALIDADES DE LA BITACORA

1 FORMATO QUE DEBE CUMPLIR UNA BITACORA DE OBRA

- Hojas foliadas
- Original y copias
- Espacio en cada hoja para:
  - Nombre del proyecto (o debe estar impreso)
  - Datar o fechar la hoja
  - Espacio para escribir el nombre del remitente
  - Espacio para escribir el nombre del destinatario
  - Espacio para escribir el asunto o descripción
  - Espacio para la firma y sello tanto del remitente como para el destinatario
- Pastas duras
- Tamaño de hoja carta u oficio

2.-REGLAS PARA UN USO ADECUADO DE LA BITACORA

- Única
- Apertura de la bitácora
- Cierre
- Seriado de Notas
- Fechado
- Escritura
- Errores

Tachaduras o Enmendaduras
Sobre posiciones o Adiciones
Firmas
- Responsables de Construcción
- Inspectores de instituciones oficiales.

Inutilización de espacios sobrantes
Retiro de Copias
Cantidad de Notas
Seriedad
Compromiso de Uso de Bitácora
Redacción
Ortografía
Cierre de los asientos en la Bitácora
Custodia de la Bitácora
Hábito de lectura

3.- CLASIFICACION DE UNA NOTA DE BITACORA

Ordenes
Certificaciones
Autorizaciones
Informes
Recomendaciones

4.- ESTRUCTURAS DE UNA NOTA DE BITACORA

Orden
Certificación
Clasificación
Autorización
Informes
Recomendaciones
Asunto o problema
Ubicación
Causa
Solución
Plazo
Prevención
Croquis explicativo
Referencia al Reglamento, especificaciones técnicas, condiciones técnicas, etc.

5.- REGLAMENTO DE LA BITACORA DE OBRA

Disponibilidad
Firmado

Retiro de copias
Inviolabilidad de los asientos
Claridad de las copias
Instrumentos de escritura

A continuación se describirá cada uno de los acápites anteriores

III.1.- FORMATO QUE DEBE CUMPLIR UNA BITACORA.

1) **Las hojas originales deben estar foliadas**, en orden consecutivo y tener por lo menos dos copias con el mismo número cada una, o tantas copias como instituciones se encuentren involucradas en el proyecto, por lo general se establecen en el contrato o en los términos de referencia. También en estos documentos se hace referencia a quien es el encargado de la impresión de las bitácoras.

   El foliado de las hojas debe revisarse antes de empezar a utilizarlas, ya que puede haber errores de imprenta, en cuyo caso es conveniente desechar la bitácora. Si fuese posible foliarla a mano, se procederá a realizar esto por triplicado y con tinta indeleble, cuidando de no omitir ningún número.

2) **En original y copias**, La primera hoja, llamada original, en todo momento permanecerá en la obra y al final del proyecto será entregada al propietario y al menos dos copias una para el Ingeniero de la Obra y otra para el Supervisor de la obra.

3) **Las hojas copias deben ser desprendibles**, no así la original y de preferencia que cada una sea de un color diferente y deberá de tener impreso al pie de la hoja a quien pertenece cada hoja.

4) **En la primera hoja o en la cubierta** se anotaran los datos generales del proyecto: Nombre del proyecto, nombre del propietario, nombre de la empresa constructora y su representante de obra, Nombre de la empresa Supervisora y del Ingeniero, número de contrato, número de permiso de construcción, generalidades del proyecto como dirección, superficie total y de construcción, niveles autorizados, etc.

5) **En la parte superior de cada hoja** se debe de imprimir el **nombre del proyecto** o es recomendable que haya dos renglones, para anotarlo.

   La siguiente línea debe de contener la **ubicación** del proyecto o tener un renglón para escribirlo.

   El medio de la hoja de la bitácora, debe de tener impresos varios renglones para facilitar la escritura o debe de estar impreso en forma de cuadriculas de tamaño de medio centímetro, en cualquiera de los casos dichas líneas deben de ser tenues, para facilitar la escritura o la elaboración de esquemas o croquis

   La siguiente línea debe de tener impresa la palabra **De: o Remite:** con un renglón para escribir el nombre del remitente de la nota, ya sea del constructor, supervisor o cualquier inspector de las instituciones regidoras del país.

A línea seguida debe de tener impresa la palabra **Recibe:** con un renglón con el fin de escribir el nombre del destinatario de la nota, ya sea el constructor o supervisor.

6) Deberá de tener un espacio marcado para escribir la **fecha** del oficio.
7) Al pie de la hoja deberá de tener espacio para las **firmas** tanto del supervisor como del constructor, con dichos nombres ya impresos.
8) **El tamaño de los libros** de bitácora debe de ser tamaño carta u oficio y usualmente depende de la institución propietaria del proyecto y algunas otras como el FISDL o la OPAMSS, venden el libro de bitácora, el cual se encuentra en formato de acuerdo a sus intereses.
9) **Las cubiertas deben ser duras** y resistentes al mal trato, y de preferencia de algún material resistente a la humedad.

III.2.- REGLAS PARA UN BUEN USO DE LA BITACORA

En este apartado haremos una lista de una serie de reglas indispensables para el uso adecuado de la Bitácora de Obra. La intención es facilitar a los Directores Responsables de Obra, el uso correcto y el pleno aprovechamiento de la misma. Ya que la bitácora es manejada por los representantes del propietario y de los Responsables de la Obra.

1) **UNICA.** Solamente se debe de utilizar una bitácora por cada obra de construcción. Nunca se utilizara las hojas sobrantes de otro proyecto para el que se va a iniciar, ya la Bitácora se inicia con la pagina numero uno (1) en cada obra.
2) **APERTURA,** La apertura de la bitácora, se realiza como un primer asiento, luego de los datos generales en la primera hoja, en la cual se menciona la relación entre las partes, es el inicio de relación entre los representantes del contratante y el personal de campo de la empresa constructora. De esta manera queda definida la “apertura”. En lo que respecta al contenido de este primer asiento, diremos que en él deben relacionarse los siguientes datos.
3) En primer lugar se anotarán los datos de las **personas autorizadas para firmar** la bitácora con direcciones y teléfonos por parte del propietario, constructor y el Ingeniero y/o corresponsables; los datos de la obra como son: dirección, número de permiso de construcción.

   En la primera nota deben asentarse también los puntos siguientes: debe de escribirse la fecha de inicio de ejecución del proyecto, y dejarse asentado la entrega del terreno del emplazamiento al constructor, los nombres de los representantes de la empresa constructora y supervisora, residentes, encargado de control de calidad, etc.

   En todo momento, en la obra, deberá de permanecer un juego de planos detallado de construcción debidamente firmado y sellado por los responsables así como éste juego de planos deben de mostrar el sello del permiso de

construcción.

4) **Ordenar donde debe colocar el letrero de la obra** con los datos de acuerdo a lo establecido en los TDR o de acuerdo a los requerimientos del propietario.

5) Se debe ordenar al constructor la construcción de las **instalaciones sanitarias** sea sanitario portátil, o letrina, agua potable, extinguidor contra incendios, y un botiquín de primeros auxilios para cualquier emergencia.

6) Todas las modificaciones que se pretendan realizar, deberán consultarse primero con el Ingeniero para evaluar su magnitud y posibilidad de realizarse, y se indicará al propietario si es factible de efectuarse.

7) **SERIADO DE NOTAS.** Todas las notas deben tener referencia con respecto a notas anteriores, respetando el orden sin excepción**.**

8) **FECHADO.** Todas las notas de bitácora deben estar fechadas en el día en que se efectúa el asiento

9) **ESCRITURA.** Los asientos deben efectuarse con tinta indeleble, nunca con tinta que pueda borrarse, mucho menos con lápiz. Es importante además tener cuidado en escribir con letra fácilmente legible y sin abreviaturas. Cualquier persona debe ser capaz de leer todo lo escrito.

10) **ERRORES.** Cuando se comete un error de redacción, de intención o de ortografía, la nota debe anularse acompañada de una leyenda que diga **"Esta nota se anula por tener error"**. De inmediato se abre la siguiente nota repitiendo lo asentado, esta vez sin errores. En lo posible se debe evitar el tener que proceder como se indica, pero llegado el caso es imprescindible hacerlo.

11) **TACHADURAS O ENMENDADURAS.** En la bitácora se aplican las mismas reglas que para la expedición de un cheque bancario. **Una nota con tachaduras o enmendaduras automáticamente nula**, con todas las consecuencias que puede acarrear el hecho. No hay que correr riesgos. Si por alguna razón se precisa tachar algo se debe proceder de acuerdo a lo indicado en el punto de errores, de esta relación.

12) **SOBREPOSICIONES O ADICIONES.** No está permitido sobreponer ni añadir nada a las notas de bitácora, ni entre renglones, ni en los márgenes, ni en ningún otro sitio. Si hubiere la necesidad de agregar algo, se abre otra nota haciendo referencia a la de origen. en ocasiones es necesario acompañar las notas de bitácora con esquemas o planos como es el caso de planos de taller, debiendo entonces asentarlo en la nota de bitácora *"se anexa plano de taller referente a ……. Como anexo ..x"* y las hoja o planos anexados deberán de contener dicha referencia *"Anexo x de hoja de bitácora #"*

13) **FIRMAS**. Como ya se menciono anteriormente, todas las hojas deberán de ser estampadas con las firmas de los responsables de la ejecución de la obra o del proyecto. Dicha autorización se dejo constar en la primera anotación de la bitácora y de existir cambio de personal autorizado, se debe de dejar plasmada

la nueva autorización de firma en la bitácora, indicando así a quien trasmiten la autoridad para continuar con el manejo de la bitácora de obra.

El estampar la firma implica que se ha leído la nota de bitácora y se debe de escribir la fecha en que se ha firmado.

Ocasionalmente se reciben visitas de los inspectores o funcionarios representantes de las instituciones públicas rectoras de la construcción, que efectúan monitoreo de las diferentes obras, quienes tienen la obligación de anotar en bitácora, las observaciones de su visita, así como la fecha y su firma. Se recomienda que su participación en la bitácora se restrinja exclusivamente a estas funciones, con el objeto de evitar contradicciones.

14) **INUTILIZACION DE ESPACIOS SOBRANTES.** Al completarse el llenado de cada una de las hojas de la bitácora, es indispensable cancelar todos los espacios sobrantes. Esto se logra cruzándolos con rayas diagonales o una línea, para inutilizarlos.

15) **RETIRO DE COPIAS.** Inmediatamente que se ha llenado cada una de las hojas de la bitácora, y en general, una vez por semana, por costumbre en el país, se deben retirar las copias y entregarlas a quien corresponda para su resguardo. Esta práctica evita que por un extravío, por descuido o pérdida intencional del Libro de Bitácora, se pierda el control de la obra.

16) **VALIDACIONES.** existen diversos medios de comunicación y de transmisión de órdenes y de información. Los más comunes son: los oficios, las minutas de las juntas, los memorándums, las circulares y las comunicaciones telefónicas. Siendo entonces fácil el perder el control de las instrucciones. Por este motivo, es importante validar cualquiera de los medios mencionados, cuando así se requiera, por medio de una nota de bitácora en la cual citamos el medio utilizado y lo convertimos en parte integral de la bitácora. De acuerdo a la importancia del tema y a nuestro propio criterio, procederemos a únicamente mencionar el documento y su tema central, o bien a anexar tantas copias como tenga la bitácora, o en caso extremo, transcribir todo el documento en el libro: En esta forma quedará manejada apropiadamente toda la información generada en torno a la obra.

17) **CANTIDAD DE NOTAS**. Se debe de elaborar tantos asientos como sean convenientes al proyecto, sin preocuparse de si se ha gastado muchas hojas de bitácora. La bitácora de obra no es un espacio para demostrar mucho trabajo, ya que no se paga por hoja llenada, ni tampoco es medidor de problemas.

18) **SERIEDAD.** Todos los puntos anteriores hacen comprender la seriedad que se requiere para manejar una bitácora de obra. Por consiguiente recomendamos que, antes de hacer un asiento, se medite sobre la necesidad de hacerlo. Si decidimos hacerlo, debemos pensar cuidadosamente lo que queremos decir. Antes de asentar la nota en Bitácora es necesario hacer un borrador, por ningún motivo consideramos apropiado escribir la nota directamente en la bitácora. Es necesario primero hacer un borrador de ella, para asegurarnos, que estamos

diciendo precisamente lo que queremos dejar asentado. La bitácora nunca debe utilizarse para asuntos intrascendentes, insensateces y mucho menos para ventilar agravios o hacer agresiones.

La bitácora no es el sitio para desarrollar pleitos personales, es muy frecuente encontrar asentada en ella, agresiones personales y sus respuestas.

19) **COMPROMISO DE USO DE LA BITACORA DE OBRA**. Tanto el Ingeniero como el Constructor, están comprometidos a utilizar la bitácora. De ninguna manera, deberá permitirse que se evada la responsabilidad de realizar asientos para no comprometerse, ésta condición es indispensable. Es conveniente aclarar que si una de las partes, observa que la contraparte elude el uso de la bitácora, es prudente no hacer nada y considerar que una nota es válida aún cuando no está firmada por la contraparte, sirviéndonos como testigo impreso de los temas preguntados pero no contestados.

Recomendaciones de **anotaciones del Ingeniero** en forma enunciativa, más no limitativa:

Informes sobre cualquier circunstancia anormal que pueda influir sobre el desarrollo de la obra, sobre los precios unitarios establecidos en el contrato, o la recepción satisfactoria de la obra.

a) Relativas a los documentos de la obra

- Instrucciones de los trabajos adicionales o extraordinarios, solicitándole el programa.
- Constancia de acuerdos y soluciones que se van generando en el proceso de la obra.

b) Relativas al plazo y programa de la obra

- Modificaciones del programa de obra.
- Condiciones meteorológicas que influyan en la ejecución de los trabajos.
- Avance de los trabajos, tiempos perdidos por diversas causas y demoras respecto al programa.
- Describir con detalle las causas que puedan originar ampliaciones en el plazo.
- Cuando se efectúen cambios en especificaciones de ingeniería y alcances que impliquen modificaciones al programa.
- Cuando por causas imputables al propietario el inmueble en que deberá ejecutarse la obra, o los accesos necesarios para realizar el trabajo, no estén disponibles.

c) Relativas a la ejecución de la obra

- En su caso, inicio de cada una de las fases de la obra.
- Órdenes para que el representante del contratista se presente en la obra y reuniones periódicas, así como de los acuerdos y compromisos pactados en dichas reuniones.

- Materiales y equipos significativos proporcionados por el propietario.
- Órdenes de corrección por defectos de obra.
- Incidentes internos y externos que afecten el desarrollo de la obra.
- Condiciones de inseguridad, daños al medio ambiente, falta de higiene en alguna(s) área(s) de trabajo.
- Accidentes presentados en la obra.
- Constancia de la fecha de recepción de las estimaciones presentadas por el contratista o su representante para su revisión.
- Órdenes de suspensión de la obra, si es el caso, indicando la causa y órdenes de reiniciación de la misma.
- Inscripción de los documentos que identifiquen oficialmente el cambio de personal técnico que estará facultado como representante de las empresas involucradas.
- Fecha del acta de recepción de los trabajos.

d) Sobre anotaciones hechas con anterioridad

- Avisos de incumplimiento de órdenes dadas al contratista
- Comentarios sobre las anotaciones hechas previamente por el contratista o su representante.
- Cancelación o cambio de órdenes o instrucciones.

Recomendaciones de **anotaciones del contratista** o su representante.

Observaciones en relación a las órdenes que haya recibido del ingeniero, inconformidad con las mismas y cualquier circunstancia que a su juicio influya en la ejecución de la obra o modifique las condiciones pactadas en el contrato en particular:

a) Relativas a los documentos de la obra

- Solicitudes de información faltante, licencias, permisos, liberación de bancos o tramos, estudios de factibilidad, planos o croquis de la obra y cualquier otro faltante que sea necesario para el cumplimiento del alcance del contrato.
- Acuse de recibo de planos, especificaciones y croquis de la obra.

b) Relativas al plazo y programa de la obra:

- Acuse de recibo de órdenes relativas al programa de obra, o modificaciones al mismo.
- Causas de demora no imputables al contratista y solicitudes de ampliación de plazo y/o modificaciones del programa de obra.
- Aclaraciones e inconformidades respecto a observaciones hechas por la supervisión sobre demoras y falta de cumplimiento del programa.

c) Relativas a la ejecución de la obra

- Acuse de recibo u observaciones de órdenes de la supervisión relativas a corrección de defectos, procedimientos de construcción y suministro de personal, equipo y materiales.
- Constancias de mal tiempo, falta de materiales y equipo que debía entregar el propietario de la obra, si es el caso, paros obligados y otras circunstancias que, a juicio del representante del contratista, se aparten de lo previsto en el contrato.
- Solicitudes de estudio de cada uno de los precios unitarios adicionales o extraordinarios que generen cambios o modificaciones al respecto.

Recomendaciones especiales

a) Instrucciones que deben referirse en la bitácora

- Los cambios del proyecto, con sus trabajos adicionales y/o extraordinarios, cambio de Ingeniero, notificaciones de retraso en los trabajos, con aplicación de sanciones, suspensiones, reiniciaciones, terminaciones anticipadas y rescisión.

b) Seguimiento de notas e indicaciones

- Debe darse seguimiento a las notas o indicaciones para que no se queden pendientes y finiquitarlas con una nota de cierre, para evitar la posibilidad de olvidos que puedan tener consecuencia en el cierre del contrato.

15) **REDACCION.** Este es un asunto de vital importancia. Ya que con frecuencia observamos de que se intentaba decir otra cosa, que se olvidó el hacer una aclaración o de que “hay varias formas de interpretar lo escrito”. Estas respuestas y otras, están motivadas por errores de redacción, y todas dan como resultado alteraciones económicas, a veces muy costosas para cualquiera de las partes. Debemos considerar por tanto, que no podemos ser profesionales en nuestro trabajo, si presentamos deficiencias en este sentido. MEJORAR REDACCION

16) **ORTOGRAFIA**. Un Ingeniero de Obra, que se precie de ser profesional, está obligado a manejar bien la ortografía. Aunque puede considerarse que este tema es un asunto de segunda importancia, hacemos especial énfasis en él, pues significa mucho para la imagen que proporciona de quien escribe con faltas ortográficas**,** asimismo la redacción (sintaxis) adecuada permite que los conceptos escritos sean fácilmente comprendidos por cualquier lector.

17) **CIERRE DE ASIENTOS EN LA BITACORA DE OBRA**. **Todas y cada una de las notas deben quedar cerradas,** esto es, **resueltas.** Naturalmente que nos referimos a notas que traten asuntos que deben atenderse. Es también fundamental cerrarlas a la brevedad posible dejando resueltos los problemas o situaciones que las motivaron. A nosotros, como Directores Responsables de Obra, nos afecta mucho nuestro tiempo y nuestra concentración, el hecho de estar arrastrando asuntos pendientes de resolverse, una razón suficiente para que pongamos especial atención en cerrar las notas lo más pronto posible. El

no atender a esto en forma, eficiente da como resultado que con el tiempo, es tal el número de problemas no solucionados, que acabamos bloqueados y perdemos de manera efectiva, el control de los eventos y, en consecuencia, el de la obra misma y la bitácora, deja de ser el principal instrumento de control para convertirse en nuestro verdugo. Nunca dejemos hilos sueltos. Cuando citamos varios problemas en una misma hoja es recomendable enumerarlas, para futuras referencias.

18) **CUSTODIA DEL LIBRO DE BITACORA**. Por su carácter de instrumento de control y por las razones por las que fue creado, el libro de Bitácora de Obra, debe quedar bajo la custodia del Ingeniero, generalmente esta situación queda dilucidada en los TDR**.** Independientemente de quién la custodie, lo importante es que realmente esté disponible para ambas partes y a este respecto es conveniente reglamentar en cada caso cómo, cuándo y en dónde, se encuentra el libro, para tener libre acceso a ella, en horas de trabajo, desde luego, en el mismo lugar en el que se desarrolla la obra. De hecho, es absolutamente incorrecto, sacar la bitácora de la obra, salvo en casos excepcionales, cuando no hay lugar para guardarla. Se debe tener en cuenta, que custodia, no quiere decir propiedad, y que es un asunto muy grave ocultar el libro, lo que afecta por igual, a cualquiera de las partes que intervienen en el proceso de construcción.

19) **HABITO DE LECTURA**. Debe hacerse una costumbre el leer cada día, lo anotado en el libro de bitácora. Esta regla deberá seguirse siempre, lo cual, nos evitará sorpresas desagradables. Queremos aprovechar la ocasión para hacer esta recomendación extensiva a toda documentación que se maneje relacionada con la obra, durante el desarrollo de la misma. **Uno de los aspectos más significativos de este tema es el que se refiere a las especificaciones y control de calidad,** pues de nada servirá, un excelente trabajo de integración de éstas, para que después, no se lean y por lo tanto, no se apliquen en la realización de los trabajos de campo.

20) **CIERRE DE BITACORA DE OBRA** Cuando se ha terminado la obra, incluyendo las actividades correspondientes a la entrega de la misma y cuando ya no queda ningún pendiente, o sea que todas las notas escritas en bitácora, sin excepción han sido cerradas, se procede a efectuar el asiento final o cierre de la bitácora. Esta última nota debe expresar que por medio de ella se da por finiquitada la relación técnica de campo, habiéndose cumplido en todo lo que en ella se consignó. Después se procede a firmar y anular todas las hojas sobrantes, inutilizándolas sin arrancarlas del libro y por conducto del Ingeniero, se anexa al Aviso de Terminación de obra y Autorización de Uso y Ocupación, para ser entregada al propietario

    Deberá de mencionarse la fecha de finalización del proyecto, las condiciones en que se ha finalizado, una breve descripción de los movimientos contractuales y financieros, prorrogas al plazo, ordenes de cambio.

III:3:- CLASIFICACION DE UNA NOTA DE BITACORA

1) **ORDENES:** El uso más frecuente que el Ingeniero hace de la Bitácora, es para ordenar al constructor lo que debe realizar, señalando siempre la Norma, especificaciones o artículo al que se debe apegar. Digamos que por medio de la bitácora el Ingeniero, ordena lo necesario para vigilar que la obra se efectué de acuerdo al Reglamento de Construcción en vigor y en cuanto a la Seguridad Higiene y Calidad.

   Cuando el contratista no atendió alguna instrucción dada con anterioridad y en el proceso constructivo existe alguna imperfección que se salga de las tolerancias establecidas, también se suele ordenar su corrección.

   La instrucción de orden se utiliza para corregir también alguna desviación que se observe en cuanto a calidad, tiempo o costo de la obra. Resulta de suma importancia que estas órdenes se den apropiadamente, basadas siempre en alguna nota que ya se haya girado con anterioridad y hacer referencia de su incumplimiento.

   También este tipo de nota la utilizamos con frecuencia cuando es necesario acelerar algún proceso constructivo o incrementar la fuerza de trabajo cuando existe la necesidad de llegar a tiempo en una fecha determinada.

   Consideramos conveniente aclarar que el Ingeniero, nunca solicita, pide y mucho menos suplica por medio de la bitácora. Cualquier palabra diferente a "ordenar" representa una distorsión, a la función que desempeña y no deben usarse, aunque se hieran susceptibilidades. Recordemos que el Director, está en la obra para ordenar, debe hacerlo con cortesía, pero siempre ordenando. Esto es una delegación específica del contrato.

2) **CERTIFICACIONES.** En el libro de bitácora el Ingeniero debe certificar o dar fe de situaciones o del cumplimiento de órdenes por iniciativa propia del Propietario o Constructor. Recordemos que siempre que se certifique algo es porque se tiene seguridad de que es exacta y precisamente como se escribe en la bitácora. No está permitido equivocarse cuando se está actuando prácticamente en calidad de notario. La responsabilidad en estos casos es enorme y se sugiere cotejar con las Normas Técnicas Complementarias, el Reglamento de Construcciones vigente. y las Normas de Construcción de las Dependencias así como las Especificaciones Particulares del Proyecto. También es frecuente que se de fé de trazos, y situaciones irregulares fuera del predio en donde se ejecuten los trabajos, como pueden ser: cimentaciones colindantes, estructuración deficiente de inmuebles, peligros aledaños etc. a lo menos dos veces lo que se asevera y, de ser posible, se acumulen pruebas que respalden la certificación. Esto pueda hacerse por medio de fotografía y resultados por escrito de Laboratorio de Control de materiales y calidad.

3) **AUTORIZACIONES.** Es frecuente que el Ingeniero de autorizaciones por conducto de la bitácora. De hecho debe hacerse rutinariamente sobre aspectos críticos, como son autorizaciones de colados de concreto, compactaciones de

rellenos, bancos de nivel, trazos para la fijación de vértices de los inmuebles y todo aspecto crítico de cada proyecto en particular. Este tipo de autorizaciones regulares en el desarrollo de los trabajos, requiere una cuidadosa revisión previa, para asegurarse de que todo está correcto. Si bien es cierto que tenemos la facultad para autorizar estas ejecuciones críticas, también es cierto que en el momento de autorizarlas, somos corresponsables con el constructor en el resultado final de los trabajos. Por consiguiente estas revisiones deben efectuarse con un sistema o guía que nos garantice el haber cubierto toda eventualidad o irregularidad para ordenar su corrección antes de autorizar. Existen otros tipos de autorizaciones y estas son las que se refieren a aspectos no rutinarios, o sea que son asuntos que difieren de lo establecido previamente en los anexos técnicos. Si bien es cierto que somos los responsables de la bitácora y en ella emitimos las órdenes, también es cierto que no estamos facultados para modificar nada de lo autorizado en el Permiso de Construcción o en el proyecto ejecutivo. Por lo tanto, si actuamos transmitiendo una orden o modificación un plano, nosotros a la vez requerimos imprescindiblemente que se nos autorice para poder hacerlo. De no proceder así estaremos tomando atribuciones que no nos corresponden y adquiriendo responsabilidades que no son nuestras, ya que si se le paga a un ingeniero estructural para diseñar y responsabilizarse por la estructura de la obra, no podemos nosotros, como Ingeniero, modificar alguna parte de dicha estructura por nuestra cuenta ya que en esta forma nos volvemos automáticamente los únicos responsables de dicha estructura eximiendo al ingeniero estructural de su responsabilidad. En caso de cualquier reclamación posterior el ingeniero estructural podría argumentar con toda razón que no se construyó lo que él diseño.

Un asunto como el que mencionamos puede ser muy delicado y esperamos que sea lo suficientemente ilustrativo como para dejarnos como regla, el no tomar responsabilidades ajenas y que si transmitimos una orden o una autorización de un tercero a la bitácora, es porque contamos con autorizaciones firmadas y oficiales, que nos respaldan plenamente.

4) **RECOMENDACIONES.** Otro tipo de notas es el de recomendación y este lo utilizamos como consejo para mejorar un procedimiento constructivo, para mejorar la calidad y tiempo, sin alterar el costo de la Obra. Las recomendaciones, generalmente se hacen basadas en la experiencia y con buenos resultados, sin embargo no se hace obligatorio su cumplimiento por parte del constructor.

5) **COMUNICACIONES.** Este tipo de nota se refiere a aquellos, mediante las cuales se comunica por escrito y se requiere dejar algún antecedente legal en la bitácora, acerca de situaciones, cambio de personal, visita oficial revisión especial etc. También se utiliza para validar en la Bitácora de Obra: Oficios, fax, memorándums, boletines y comunicados, así como visitas programadas o cambio en las reuniones periódicas

6) **CONTROL POR BITACORA DE OBRA.** Este tema que, como hemos dicho, es

el central desde el enfoque de la Dirección Responsable de Obra, en realidad comprende un poco de todos los temas que ya hemos tratado anteriormente, más un tanto de lo suyo propio. El control entonces se ejercerá, valiéndonos de todos los temas según las necesidades de cada momento del desarrollo. Cada Ingeniero, tendrá su estilo y criterio particulares para aprovechar lo expuesto dosificando debidamente las opciones.

III.4.- ESTRUCTURA DE UNA NOTA DE BITACORA

En esta sección haremos una descripción del contenido que debe tener la nota de bitácora.

Partes imprescindibles que debe contener una nota de bitácora.

1) **CLASIFICACION DE LA NOTA** Las primeras palabras del asiento deben referirse a la finalidad de la nota. En este caso se tratará de una orden. Entonces debe iniciarse diciendo: *"se ordena"*, *"se certifica"*, o bien *"se autoriza"*, etc.. En ocasiones utilizamos la nota de bitácora para informarle al constructor, por lo que iniciamos con *"Se le informa que"*.

2) **DESCIPCION DEL ASUNTO.** A continuación escribimos el asunto que motivo la nota, la redacción sería por ejemplo: *"Las pruebas de resistencia al concreto"*, *"corregir el armado de la obra"*, se trata en estas partes de expresar el motivo de la orden que se emite.

3) **UBICACIÓN:** Consiste en mencionar la ubicación del elemento al que nos referimos. Lo delicado de esto parece cuando se trata de un elemento repetido muchas veces, por ejemplo, vigas y muros. Por lo relativo de la mención de estos elementos es preciso mencionar su ubicación con datos suficientes para que puedan localizarse sin equívocos. Es por tanto, indispensable indicar la ubicación en forma muy clara, de manera de que no se presente en ninguna forma a permitir eludir responsabilidades, al argumentarse, por ejemplo: "Es que yo había entendido que era del otro lado", etc. Para evitar problemas indiquemos con toda claridad. *"en la base de la columna B7, en el tercer nivel, en el edificio A5"*. Más vale exagerar que pecar por falta de datos.

4) **CAUSAS DEL PROBLEMA.** A continuación de la ubicación tenemos que mencionar las causas de la nota, en forma breve, pero abarcando con precisión al artículo e inciso del Reglamento de Construcciones o Normas Técnicas Complementarias o en su defecto alguna con respecto al proyecto autorizado o de las especificaciones técnicas particulares.

5) **SOLUCION:** Es muy importante señalar en esta parte que debemos establecer la solución al problema, para lo cual, nos debemos basar en el Reglamento de construcciones y las Normas Técnicas Complementarias o las especificaciones técnicas particulares del proyecto.

6) **PLAZO PARA LA EJECUCION:** Inmediatamente después de la solución descriptiva, se establece un plazo máximo para su ejecución. El plazo determinado debe ser factible de cumplirse considerando todos los pasos que

implica el proceso. Recomendamos anotarlos señalando una fecha fija. En esta forma sabremos que para esa fecha el problema deberá estar resuelto. En algunas ocasiones el contrato nos marca el plazo en el cual deben de corregirse las deficiencias.

7) **PREVENCION:** Se trata sin duda de la parte más importante de la nota de bitácora. Asentar la parte preventiva de la nota de bitácora tiene cierto grado de dificultad, debido a que es necesario meditar la forma en que es más conveniente realizar el trabajo que nos ocupa, requiriéndose analizar el proceso y quizás hasta observar ese proceso durante su ejecución, en busca de elementos que nos permitan perfeccionarlos y racionalizarlo.

8) **RESPONSABILIDAD DE LA NOTA Y CONSECUENCIAS ECONOMICAS.** La última parte del texto de la nota de bitácora corresponde a señalar que en caso de incumplimiento de las ordenes giradas, es responsabilidad del constructor; los costos por modificaciones correcciones o sanciones, que imponga el contrato o las instituciones, por incumplimiento de las ordenes giradas en Bitácora.

9) **CROQUIS EXPLICATIVO:** Se recomienda dibujar en la bitácora, uno o varios croquis que acompañen al texto como auxiliares para mejorar la comprensión. En situaciones especiales puede ser indispensable dibujar un croquis, de tal tamaño que no quepa en la hoja de bitácora. En tales circunstancias es correcto hacerlo en hoja aparte; se valida después el dibujo con la firma de cada una de las partes, bajo un texto que debe decir: **Este croquis forma parte de la nota "X" de la página No. "Y" de la Bitácora de Obra.** Es de recordar que al momento de elaborar el asiento se deben de anexar las copias necesarias, adjuntándoles el croquis respectivo engrapado a la bitácora y cada una de sus copias. Por el cumplimiento de idénticos lineamientos, podemos validar y anexar fotografías, en caso de requerirse, con la condición de tener las reproducciones necesarias y firmar debidamente cada una de ellas antes de engraparlas a la bitácora.

10) **SEGUIMIENTOS:** Los seguimientos se manejan fuera de la bitácora. Son indispensables puesto que se han concedido plazos a los que se debe vigilar que se cumplan en la fecha estipulada. Los seguimientos no competen directamente al constructor y lo más conveniente es llevarlos en el diario de obra.

III.5.- REGLAMENTO DE LA BITACORA DE OBRA

Debido a que el "Libro de Bitácora" es manejada por personas que representan a intereses distintos, es necesario reglamentar su uso para evitar malos entendidos y manipulaciones que distorsionen la buena marcha de la obra y lesionen la labor de control de la misma, en perjuicio del propietario. En esta forma se logra oficializar e integrar las reglas que lo componen. Por lo cual procederemos a enlistar las reglas básicas que nos servirán para iniciar nuestra primera aplicación. Estas reglas no

tienen ningún orden prioritario y se dan únicamente en calidad de ejemplo:

1) **DISPONIBILIDAD.** El Libro de Bitácora estará disponible en las oficinas de la obra los días hábiles de trabajo. Cualquier cambio temporal o definitivo, se comunicará en el mismo Libro de Bitácora, con 24 horas de anticipación.

2) **FIRMADO.** Todas las notas de bitácora, deberán ser firmadas por El Ingeniero y el Constructor. Solo deben escribir en la bitácora y firmar, los autorizados para ello.

   El remitente (indistintamente cualquiera de las partes) como responsable del asiento, y el destinatario, deberán de firmar de enterado o conformes. En caso de inconformidad se contestara en la siguiente nota, por lo tanto, se concede un plazo de 48 horas para firmar. (Debemos suponer que todas las notas deben ser asentadas de común acuerdo y que solo en casos excepcionales se presentará esta situación).

3) **RETIRO DE COPIAS.** Las hojas originales de la bitácora deberán estar siempre adheridas al libro y pertenecen al propietario, por consiguiente, durante la obra, **Queda estrictamente prohibido desprenderlas**.

   Las copias llevarán impreso al pie, su destinatario. Los interesados deberán retirarla una vez que estén completas y firmadas.

4) **INVIOLABILIDAD DE LOS ASIENTOS.** Está prohibido escribir en la bitácora sobre cualquiera de las notas ya firmadas, aun cuando éstas, hayan sido emitidas por el mismo que las altera.

5) **CLARIDAD DE LAS COPIAS.** Es responsabilidad de quien escribe una nota en la bitácora, cerciorarse de que las hojas al carbón, están colocadas correctamente, así como de que hasta en la última hoja, pase con claridad lo asentado. La letra debe ser de molde y fácilmente legible. En general se prefiere usar papel químico, esto puede quedar establecido en los TDR, es mas fácil y simple.

6) **INSTRUMENTOS DE ESCRITURA.** Los asientos en el libro de bitácora deberán hacerse obligatoriamente con bolígrafo. No se deberá escribir con plumón y lápiz, ni pluma fuente. El color de la tinta deberá ser preferentemente azul.

El hacer el reglamento de bitácora, con al menos las reglas que mencionamos nos evitará problemas y discusiones innecesarias. No hay razón para no aprovechar las ventajas que esto representa. Si se invierte un poco de tiempo al inicio de la obra, se pueden evitar dificultades y un ahorro de tiempo que puede sumar varias horas al finalizar la obra.

Para evitar que el día que se asiente alguna nota en la Bitácora, no se cuente con un bolígrafo con las características recomendadas, es práctico encadenar de alguna manera un bolígrafo aceptado a la bitácora.

IV. - EJEMPLO

Presentamos un ejemplo de nota de bitácora completa, señalando en cada una de sus partes, entre paréntesis y con minúsculas, a la sección del análisis practicado correspondiente.

IV.1.- EJEMPLO DE BITACORA LLENA

BITACORA DE CAMPO	No. 00028

PROPIETARIO: MINISTERIO DE EDUCACION
PROYECTO: COMPLEJO EDUCATIVO DR. DARIO GONZALEZ, 9ª. C. Pte. N° 1554, SS.
CONSTRUCTOR: CONSTRUCCIONES NASA
SUPERVISOR: CHAC SA DE CV

DESCRIPCION

PARA: El Constructor

Se ordena al constructor (I.- Clasificación de la Nota) retirar el material de construcción (II.- Descripción del asunto) que se encuentra desde ayer fuera de la obra, sobre la acera, al costado oriente del portón de ingreso al proyecto (III.- Ubicación) ya que se encuentra en la vía pública y está violando lo dispuesto en los artículos 242, 243 y 244, del reglamento de la ordenanza municipal, (IV. Causas del Problema) Para poder utilizar la vía pública para este efecto, deberá solicitarse un permiso por escrito en la Delegación Correspondiente, (V. Solución) ya que, deberá retirarse el material de inmediato (VI. Plazo de ejecución), por lo que de no atenderse la orden manifestada, el Gobierno municipal, podrá imponer las sanciones establecidas en el artículo 341 de dicha ordenanza, cuyo monto fluctúa de $ 350.00 a $ 3,500.00 (VIII.- Responsabilidad de la nota y consecuencias económicas). Continúa en hoja 029

Remite: Rigoberto R. Padilla, Supervisor	Recibe: Carmen Elena Martínez
Firma: fecha 10/10/10	Firma: fecha 11/10/10

ORIGINAL: BLANCO/ 1a copia AMARILLO: PROPIETARIO/ 2a copia CELESTE: SUPERVISOR/ 3a copia ROSADA: CONSTRUCTOR

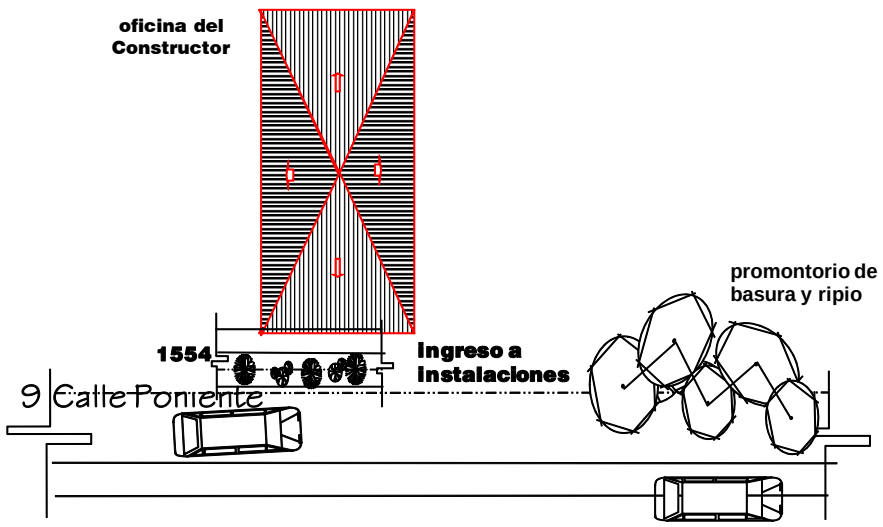
Nombre del representante de la Supervisión/Constructora o de la persona que elabora y **remite** la nota, con su respectiva firma de respaldo y la fecha de asentamiento

Nombre del representante de la Constructora/Supervisor o de la persona que **recibe** la nota, con su respectiva firma de respaldo y la fecha de lectura

BITACORA DE CAMPO	No. 00029

PROPIETARIO: MINISTERIO DE EDUCACION
PROYECTO: COMPLEJO EDUCATIVO DR. DARIO GONZALEZ, 9ª. C. Pte. N° 1554, SS.
CONSTRUCTOR: CONSTRUCCIONES NASA
SUPERVISOR: CHAC SA DE CV

Esquema — Viene de hoja N 0028



Remite: Rigoberto R. Padilla, Supervisor	Recibe: Carmen Elena Martínez
Firma: fecha 10/10/10	Firma: fecha 11/10/10

ORIGINAL: BLANCO/ 1a copia AMARILLO: PROPIETARIO/ 2a copia CELESTE: SUPERVISOR/ 3a copia ROSADA: CONSTRUCTOR

Nombre del representante de la Supervisión/Constructora o de la persona que elabora y **remite** la nota, con su respectiva firma de respaldo y la fecha de asentamiento

Nombre del representante de la Constructora/Supervisor o de la persona que **recibe** la nota, con su respectiva firma de respaldo y la fecha de lectura

(Recordar que la nota de bitácora la asientan y firman las personas autorizadas en la primer nota de apertura).

IV.2.- FORMATO DE BITACORA PROPUESTO

BITACORA DE CAMPO N° 00001

PROPIETARIO: MINISTERIO DE EDUCACION

PROYECTO: CONSTRUCCION DE COMPLEJO EDUCATIVO, DR. DARIO GONZALEZ, 9a C. Pte. N 1554, SS

CONSTRUCTOR: CONTRATO N°

SUPERVISOR: CONTRATO N°

DESCRIPCION

PARA:

REMITE:	RECIBE:
FIRMA: DIA MES AÑO	FIRMA: DIA MES AÑO

ORIGINAL: BLANCO/ 1a copia AMARILLO: PROPIETARIO/ 2a copia CELESTE: SUPERVISOR/ 3a copia ROSADA: CONSTRUCTOR

V. -MARCO NORMATIVO

- Reglamento a la ley de Desarrollo y Ordenamiento territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los Municipios aledaños con sus anexos, art. VIII.22, 1995, reforma 21 ene 2009.
- Reglamento de ley de Urbanismo y Construcciones de la República de El Salvador, art. 17 al 22. Reforma D. 70.91
- Marco conceptual de los Términos de Referencia y contratos gubernamentales ES

VI. -BIBLIOGRAFIA

- Aspectos Fundamentales de la Supervisión de Obras. ASIA, El Salvador, 1990
- Estrategia para un uso adecuado de la bitácora de obras. Ing. J. Tonatiuh Balanzarios. Xochimilco D. F. México. 2007
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionadas con las Mismas (RLOPSRM), Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos
- Administración de contratos de obra civil, E. Lindsy, editorial Limusa, 2000
- RAE, pagina web DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA - Vigésima segunda edición, 2001
- Contratos de construcción de la Republica de El Salvador.