

El Proceso de Verificación: Conceptos Básicos

Tania Zamora Ramos

Analista Senior en Cambio Climático

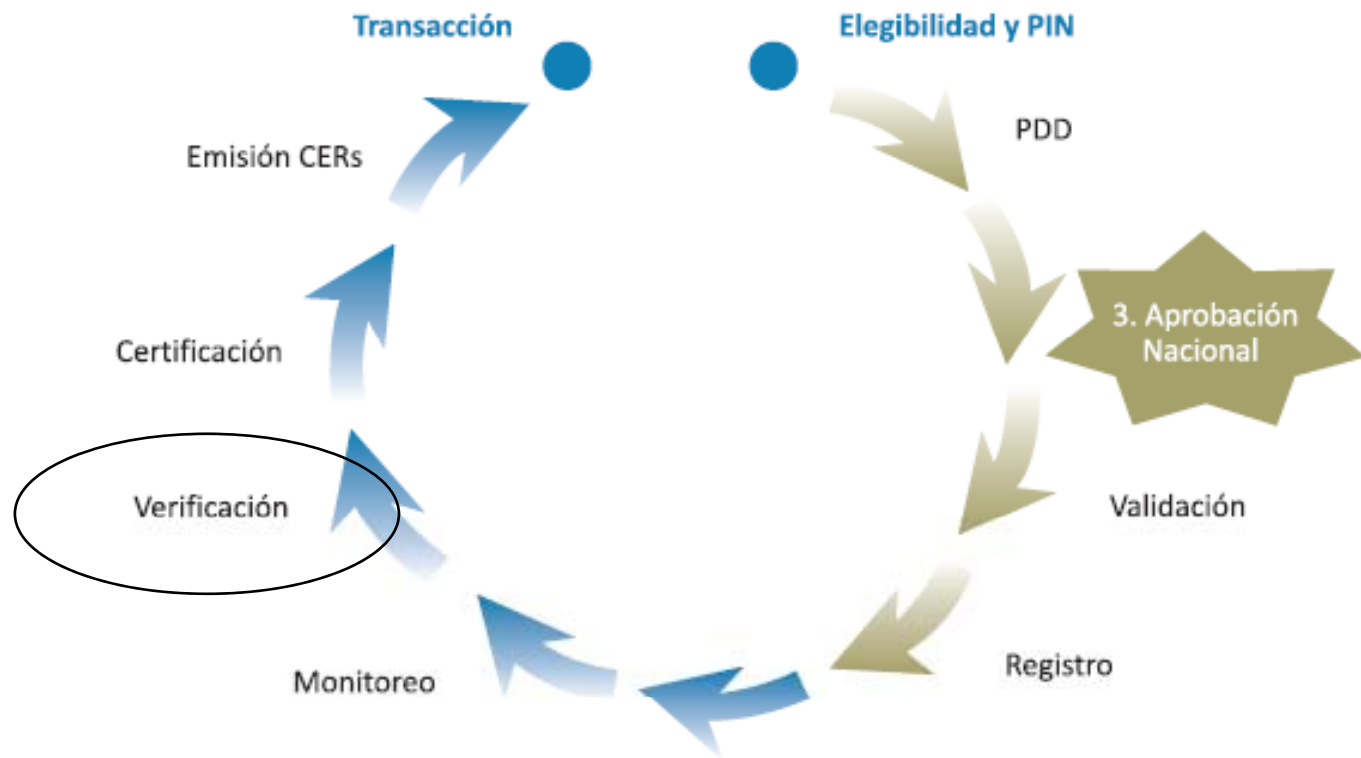
Tercer Taller Nacional MDL

La Habana, Cuba.

29 de marzo al 1 de abril de 2011



Ilustración 15: El Ciclo del Proyecto MDL



Fuente: Modificado de la guía para desarrolladores de proyectos MDL. FONAM, 2004.



La Verificación

- Requerimiento de las Modalidades y Procedimientos del MDL.
- Luego del registro del PDD del proyecto y de la implementación del mismo, se debe demostrar que efectivamente se han realizado las reducciones de emisiones de GEI establecidas (recálculo).
- Es un proceso de auditoria a través de una Entidad Operacional Designada (EOD) que tiene la función de verificador .
- El participante o dueño del proyecto debe responder ante la EOD en el proceso de verificación.
- Se toma en cuenta un periodo de reclamo de CERs, o periodo de verificación.



Objetivo de la Verificación

- Es la confirmación mediante una revisión y evidencia objetiva que se han alcanzado reducciones de emisiones del proyecto, de una manera real, medible y de largo plazo.

Específicamente, la EOD analiza lo siguiente:

- Que el proyecto ha sido implementado y ha operado de acuerdo al PDD, y que los equipos están en el lugar.
- Que el Reporte de Monitoreo (RM) y otros documentos se han aplicado de acuerdo con el formato establecido (mejora la consistencia).
- Que el sistema de monitoreo actual cumple con los procedimientos descritos en el Plan de Monitoreo (PM) y la metodología aprobada.
- Que los datos son registrados y archivados de acuerdo al PM y meth.



Proceso de Verificación

- Se puede hacer un análisis costo – beneficio antes de empezar un periodo de verificación.
- El participante del proyecto elige el periodo que desea verificar (periodo de verificación) (generalmente 1 año, o cada 3 años o mas).
- El periodo de verificación dependerá del riesgo del proyecto, la necesidad de reclamar los CERs, experiencia del participante del proyecto en el desempeño del proyecto, así como en procesos de verificación.
- Se puede hacer antes del inicio de operación del proyecto, para identificar omisiones y minimizar el riesgo.
- Para periodos de verificación largos, puede existir pérdida de reducciones, si la EOD encuentra errores fundamentales.



Especificaciones para la Verificación

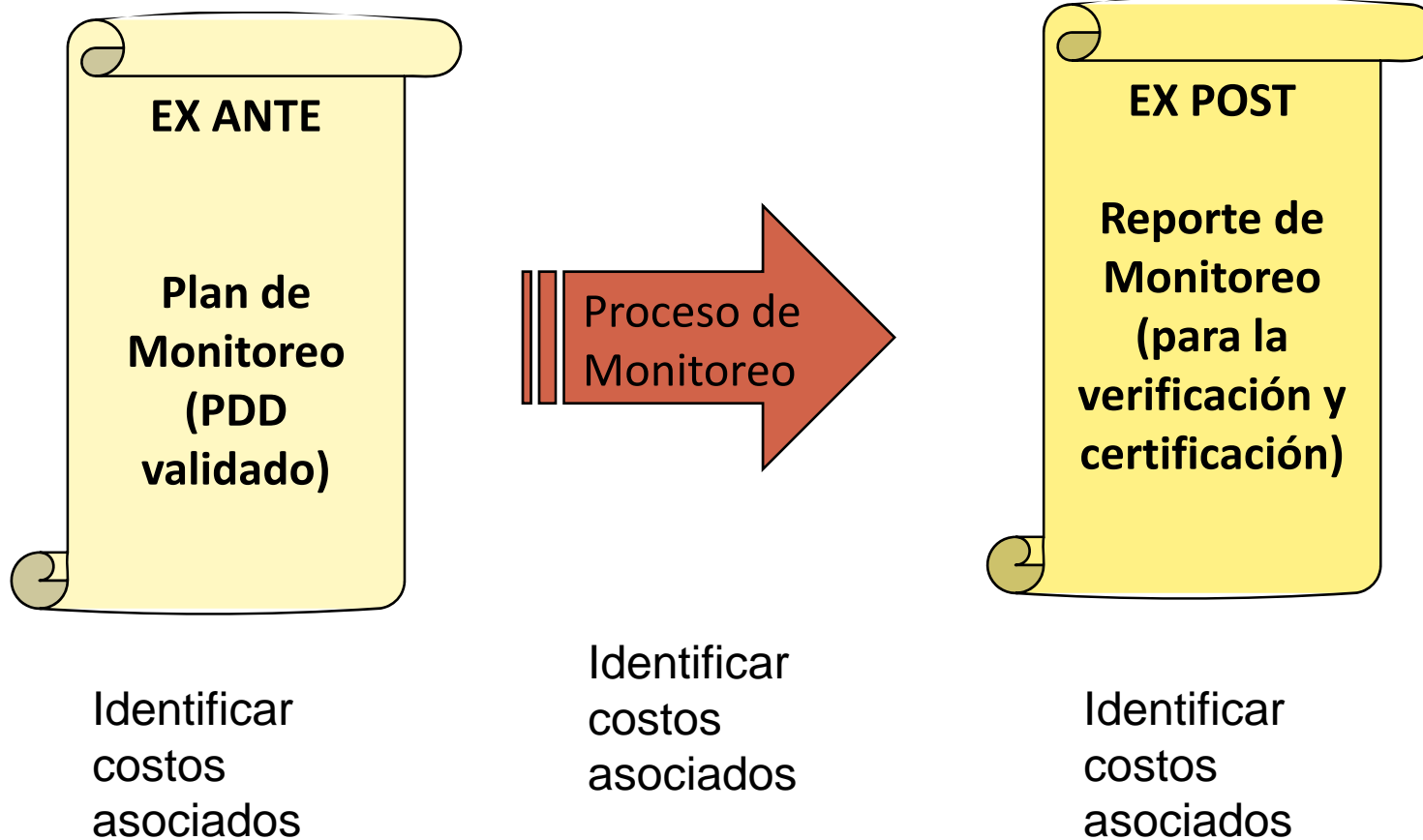
- Gastos asociados: costo de elaboración del reporte de monitoreo, costo de contratación de EOD. Para pequeña escala puede ser la misma EOD validadora.
Otros costos: auditorias internas....
- Tiempo asociado: diversos, desde 6 meses a 1.5 años.
- Recurso humano: saber ser auditado, contar con el involucramiento de áreas o gerencias....¿cuales?



Documentos para la Verificación

- Reporte de Monitoreo (RM).
- PDD registrado, incluyendo el Plan de Monitoreo.
- Reporte de Validación (correspondiente al registro).
- Registros del Monitoreo (emisiones del proyecto, emisiones de la línea de base, fugas).
- Archivos Excel con los cálculos en formato reproducible.





Reporte de Monitoreo

- Propósito: Documentar los parámetros que sirven para el cálculo ex post de las reducciones de emisiones (CERs).
- ¿Cómo?: Se realiza a partir del Plan de Monitoreo (PM) descrito en el PDD e implementado como parte de “Procesos de Operación Estándar” del proyecto.
- ¿Quién lo realiza?: p.e. El staff responsable de la recolección de los datos de monitoreo.
- Reporte de datos: el reporte anual de monitoreo es usado para elaborar el Reporte de Monitoreo (RM),
- Emisión de CERs: Procesos de verificación y emisión de los CERs.



El Plan de Monitoreo (PM) vs. El Reporte de Monitoreo (RM)

- El Plan de Monitoreo (PM):
 - Es sometido a la validación.
 - Establece ex - ante como monitorear las variables que intervienen en el cálculo de las reducciones de emisiones, de una forma veraz y precisa.
- El Reporte de Monitoreo (RM):
 - El participante del proyecto deberá entregar a la EOD un Reporte de Monitoreo (RM) en concordancia con el Plan de Monitoreo (PM) del PDD.
 - El Primer RM es publicado a través de la EOD en la web de la UNFCCC. Las preguntas y acciones correctivas respecto a este RM deberán ser resueltas por el participante del proyecto.



Consideraciones y recomendaciones ex ante

- Desarrollar el Plan de Monitoreo de acuerdo a la Guía de la UNFCCC para elaborar PDDs.
- El equipo que elabore el PDD debe entrevistarse o tener comunicación fluida con el encargado de planta/gerente técnico del proyecto (actores).
- Evitar hacer copy paste de los parámetros de monitoreo y planes de monitoreo de otros PDDs.
- Establecer un equipo para realizar el monitoreo del proyecto, identificando el encargado de la recopilación de datos y un supervisor que revise que los equipos estén calibrados y que los registros estén seguros.
- Brindar orientación o contratar un consultor que capacite y entrene al personal encargado del monitoreo del proyecto y establecer un cronograma y calendario de las actividades a ser realizadas.
- Auditoria interna.



¿Qué va a evaluar el verificador?

- La implementación del proyecto de acuerdo al PDD:
 - Estatus de la implementación, fechas, razones de demora, información de parámetros, aprobaciones o cambio.
- Cumplimiento con el Plan de Monitoreo.
 - Implementación del PM, todos los parámetros establecidos en el PM, la metodología.
 - Parámetros de emisiones del proyecto, línea de base, fugas, manejo y operación del sistema, responsabilidades .
 - Precisión de los equipos de monitoreo de acuerdo con las guías de la JE, frecuencia, control de calidad del manejo de los datos.



Guía para completar el formato del Reporte de Monitoreo (CDM – MR)

1. El formato de Reporte de Monitoreo (CDM- MR) presenta la información sobre la implementación del proyecto.
2. Debe contener la siguiente información:
 - o Estatus de la implementación del proyecto
 - o Operación actual del proyecto
 - o Plan de monitoreo aprobado aplicado en el proyecto (PDD registrado)
 - o Procedimientos de monitoreo
 - o Emisiones de la línea de base
 - o Emisiones del proyecto
 - o Emisiones de las fugas
 - o Reducciones de emisiones en el periodo de monitoreo (incluyendo los parámetros monitoreados y los métodos de cálculo).
3. El Reporte debe ser completado y entregado con los adjuntos a una EOD para la verificación





Annex 34

GUIDELINES FOR COMPLETING
THE MONITORING REPORT FORM (CDM-MR)

(Version 01)

PART I (General guidance)

General Information on the CDM Monitoring Report Form (CDM – MR)

1. These guidelines seek to assist project participants in completing the Monitoring Report Form (CDM – MR).
2. If the project participants wish to submit a project activity for verification and issuance, they shall submit a fully completed CDM – MR.
3. The CDM – MR may be obtained electronically from the UNFCCC CDM website.
4. The CDM-Executive Board (the Board) may revise the CDM – MR.
5. Revisions will come into effect once adopted by the Board, making allowance of guideline 6 below.
6. Revisions to the CDM-MR do not affect monitoring reports for project activities that have already been submitted for the process of requesting issuance prior to the adoption of the revised CDM-MR.
7. In accordance with the CDM modalities and procedures, the CDM-MR shall be completed in English as the working language of the Board.
8. The CDM-MR template shall not be altered, that is, the form shall be completed using the same font without modifying the font and size, and document headings, or logo.
9. Tables and their columns shall not be modified or deleted. However, rows may be added as needed.
10. If a section of the CDM-MR is not applicable, it shall be explicitly stated that the section is left blank on purpose.
11. The presentation of values in the CDM-MR, including those used for the calculation of emission reductions, should be in international standard format, e.g. 1,000 representing one thousand and 1.0 representing one. The units used for weights should be accompanied by their equivalent in the international system of units (SI) units and norms (e.g. thousand, million) as part of the requirement to ensure transparency and clarity.
12. The presentation of values in the CDM-MR, including those used for the calculation of emission reductions, must be in the international system of units. Large numbers should be presented using the short scale naming system e.g. million = 10⁶ and billion = 10⁹.

MONITORING REPORT FORM (CDM-MR)
Version 01 - in effect as of: DD/MM/YYYY

CONTENTS

- A. General description of the project activity
 - A.1. Brief description of the project activity
 - A.2. Project participants
 - A.3. Location of the project activity
 - A.4. Technical description of the project
 - A.5. Title, reference and version of the baseline and monitoring methodology applied to the project activity
 - A.6. Registration date of the project activity
 - A.7. Crediting period of the project activity and related information
 - A.8. Name of responsible person(s)/entity(ies)
- B. Implementation of the project activity
 - B.1. Implementation status of the project activity
 - B.2. Revision of the monitoring plan
 - B.3. Request for deviation applied to this monitoring period
 - B.4. Notification or request of approval of changes
- C. Description of the monitoring system
- D. Data and parameters monitored
 - D.1. Data and parameters used to calculate baseline emissions
 - D.2. Data and parameters used to calculate project emissions
 - D.3. Data and parameters used to calculate leakage emissions
 - D.4. Other relevant data and parameters
- E. Emission reductions calculation
 - E.1. Baseline emissions calculation
 - E.2. Project emissions calculation
 - E.3. Leakage calculation
 - E.4. Emission reductions calculation
 - E.5. Comparison of actual emission reductions with estimates in the registered CDM-PDD
 - E.6. Remarks on difference from estimated value

Formato del Reporte de Monitoreo (RM)

D.2. Data and parameters monitored	
<i>(Copy this table for each data and parameter. To report multiple values, a table may be used)</i>	
Data / Parameter:	
Data unit:	
Description:	
Measured /Calculated /Default:	
Source of data:	
Value(s) of monitored parameter:	
Indicate what the data are used for (Baseline/ Project/ Leakage emission calculations)	
Monitoring equipment (type, accuracy class, serial number, calibration frequency, date of last calibration, validity)	
Measuring/ Reading/ Recording frequency:	
Calculation method (if applicable):	
QA/QC procedures applied:	



Problemas Observados en la Verificación

Verification Protocol

Project Title: Bagasse based Co-generation Project at Titawi Sugar Complex

Date of Completion: 03-08-2010

Number of Pages: 52



Industrie Service

Table of Contents

1. Project Activity Implementation	3.2.3. Instrument 3
1.1. Technology	3.2.4. Instrument 4
1.2. Organization	3.2.5. Instrument 5
1.3. Quality Management System	3.2.6. Instrument 6
1.4. Remaining FARs from previous Verifications (or forwarded issues of validation report)	3.3. Accounting information
2. Data Management System	3.4. External Data
2.1. Description	4 Data Verification (not required for initial verification)
2.2. Raw Data Archiving and Protection measures	4.1 Internal Review
2.3. Data transfer	4.2 Usage of default values
2.4. Data Processing	4.3 Reproducibility
3. Monitoring Plan Implementation	4.4 Peculiarities
3.1. List of Parameter to be monitored	4.5 Reliability and Plausibility
3.2. Monitoring Instrumentation	4.5 Completeness and Correctness
3.2.1 Instrument 1	5 Additional requirements (not required for initial verification)
3.2.2. Instrument 2	6 Data Reporting (not required for initial verification)
	7 Compilation and Resolutions of CARs, CRs and FARs





Industrie Service

Verification Protocol

Project Title: Bagasse based Co-generation Project at Titawi Sugar Complex

Date of Completion: 03-08-2010

Number of Pages: 52

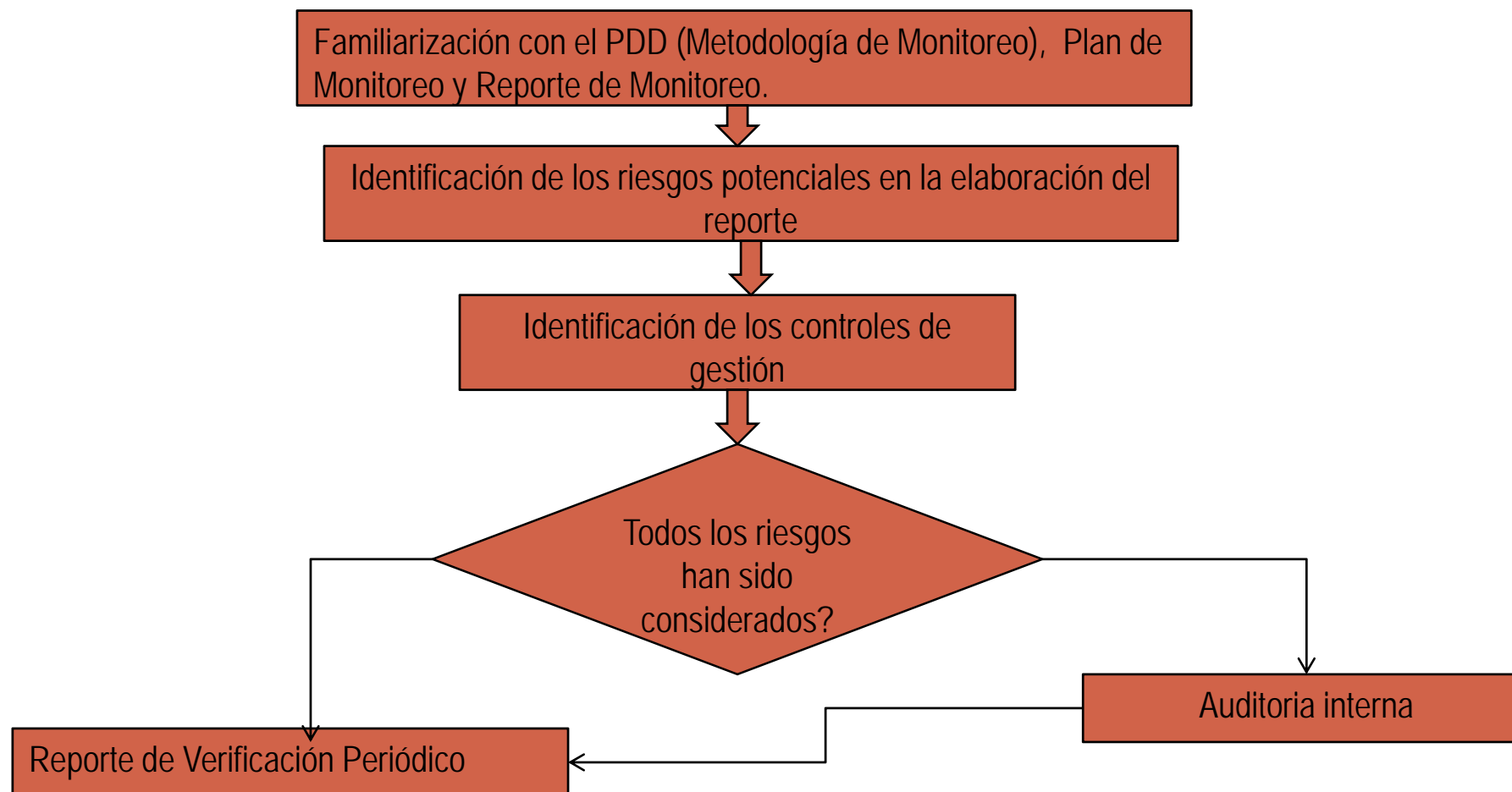
1. Project Activity Implementation

1.1. Technology

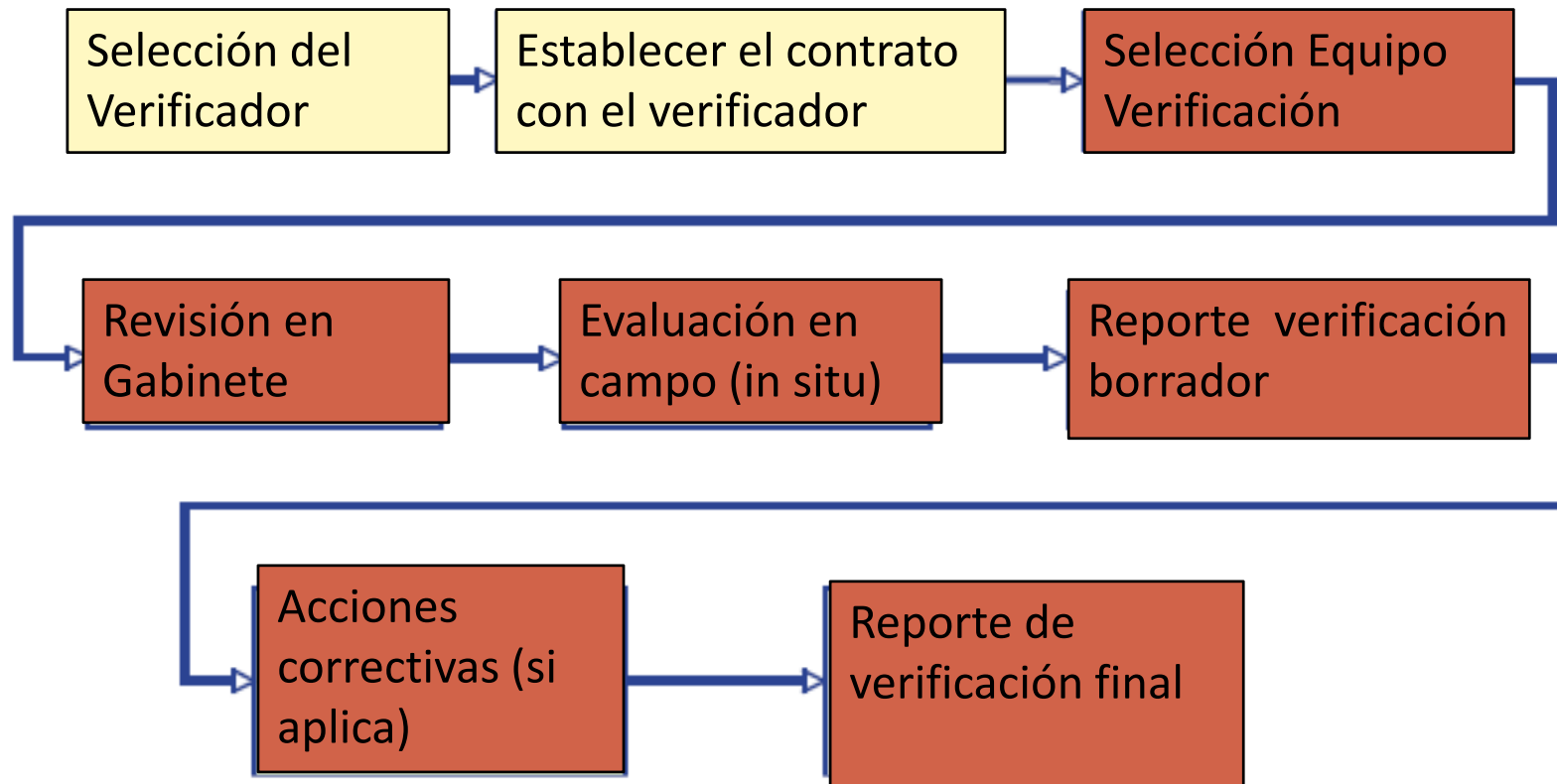
PDD	Verified Situation	Conclusion
Location (s) <i>add additional sites if necessary</i>		
<p>Description / Address: The project activity is installation of one number of 90 Tons per Hour (TPH) nominal capacity high pressure boilers with steam outlet pressure of 86 kg/cm² and one number of backpressure turbo generator of 20.0 MW capacity. Location: Village Titawi, District Muzaffarnagar Uttar Pradesh, India.</p>	<p>The description of the project activity in the PDD could be proved during the on site visit and evidenced with the PPA and synchronization of the 20 MW cogeneration plant with the UPPCL grid on 16th March 2007. The documents were verified on site. The electricity generation has started in March 2007 which could be confirmed through the sales invoice to the grid. <u>Corrective Action Request No.1</u> Please include in the MR whether the existing units are being fired with biomass and are continuing to operate after the installation of the new power unit. <u>Corrective Action Request No.2</u> The exact commissioning date of project activity and synchronization with grid needs to be incorporated in the MR. Also include the name of substation and its distance from the project plant.</p>	CAR
<p>GPS coordinates: Not mentioned in the PDD.</p>	<p><u>Corrective Action Request No.3</u> Please mention the GPS coordinates of the site in the MR.</p>	CAR
Technical Equipment – Main Components <i>add additional components if necessary</i>		



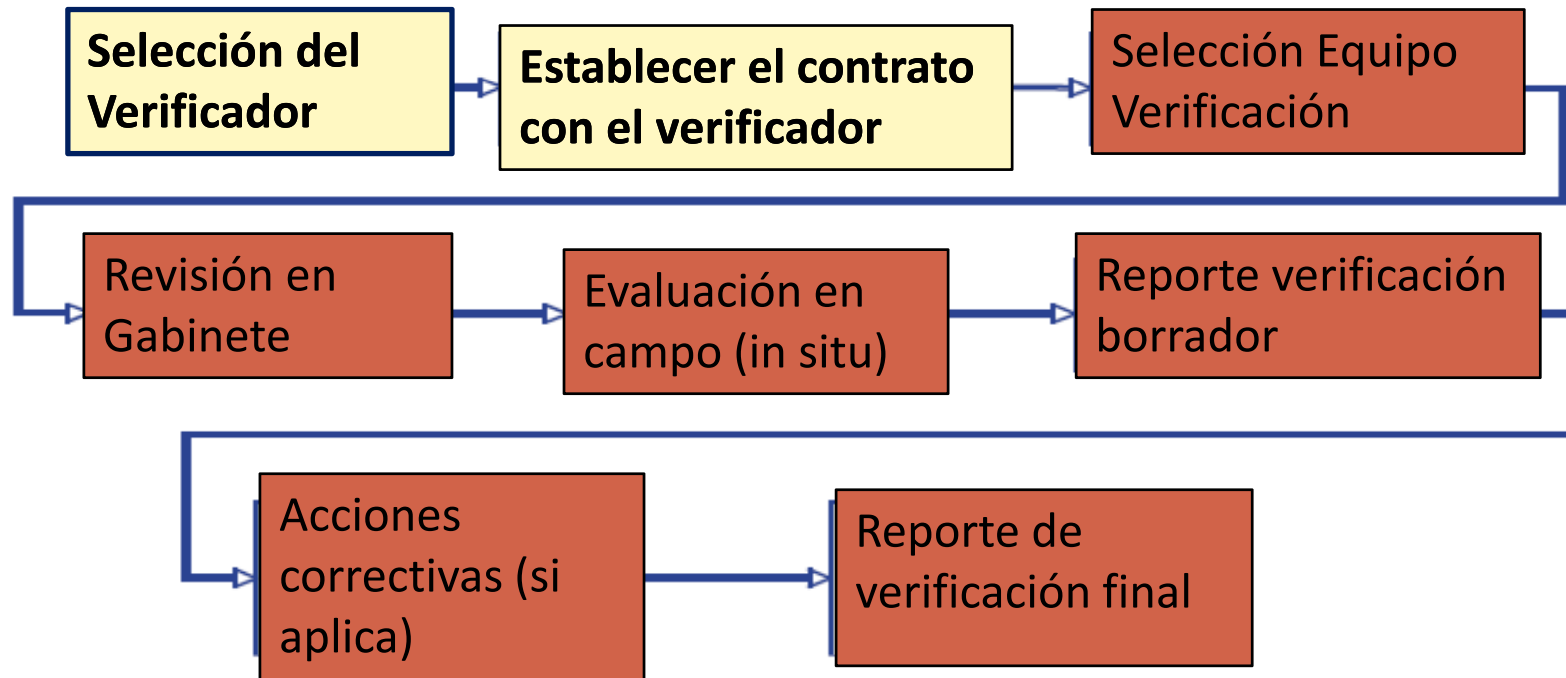
Evaluación del PM y RM antes de la Verificación



Proceso de Verificación



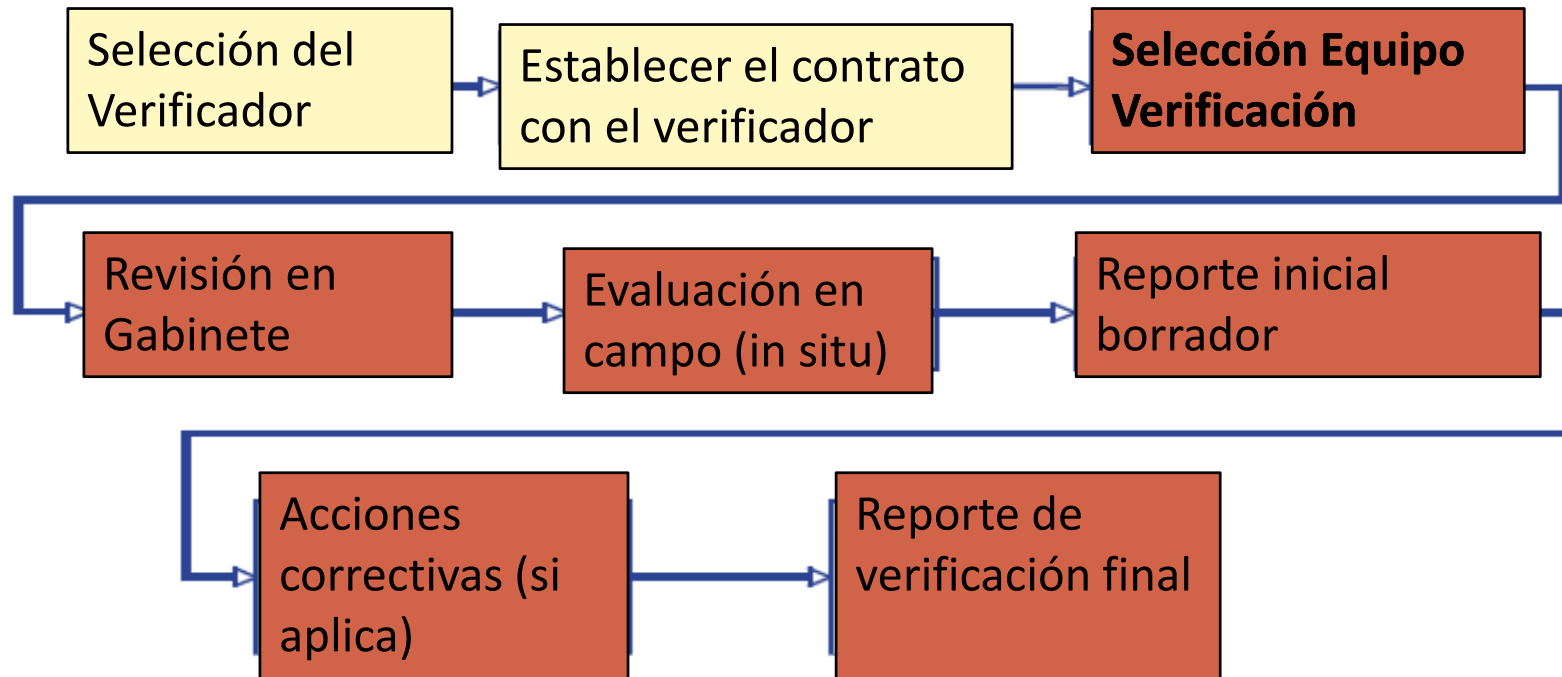
Proceso de Verificación



- **Selección y contratación del verificador:** ¿Por cuenta de quien?



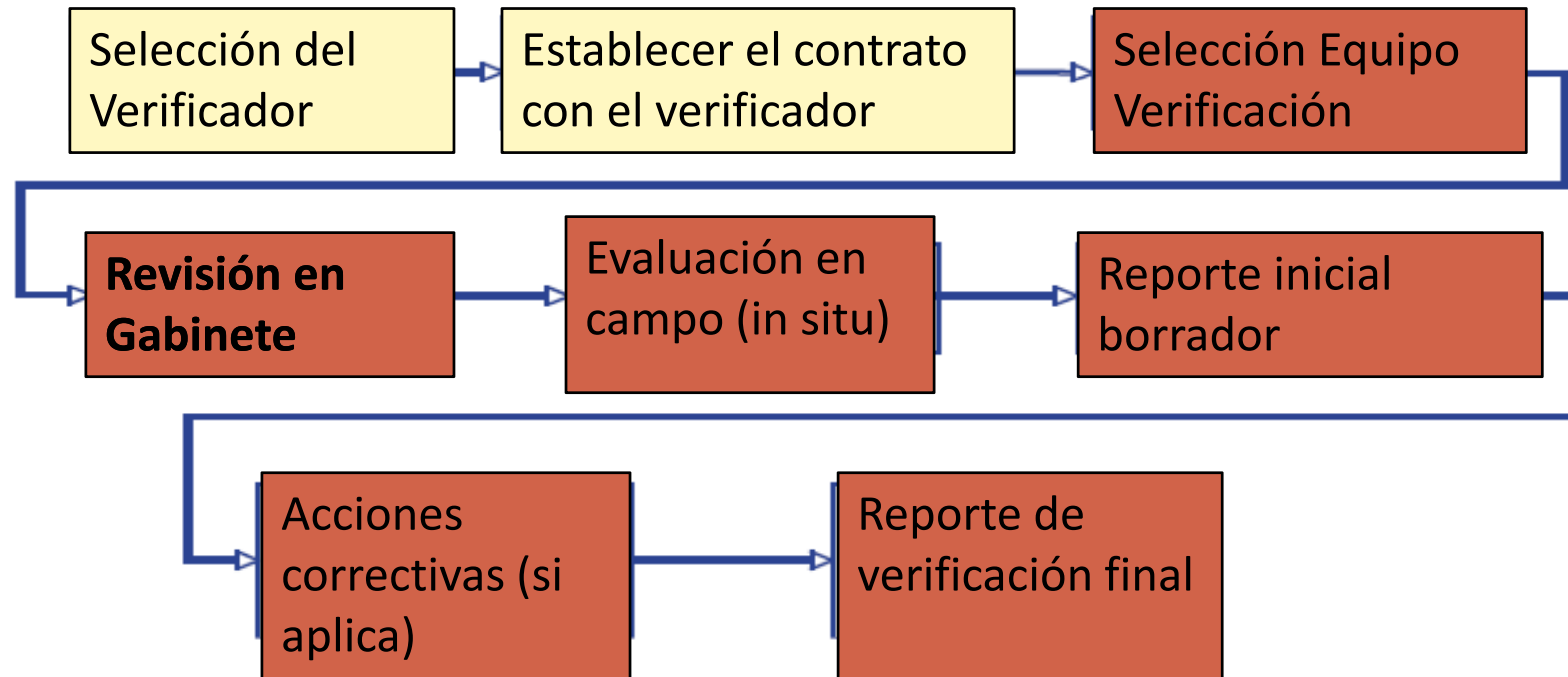
Proceso de Verificación



- **Selección de Equipo Verificador:** El verificador (EOD) contratado debe seleccionar un equipo de expertos con experiencia en la verificación y aspectos técnicos de acuerdo al tipo de proyecto.



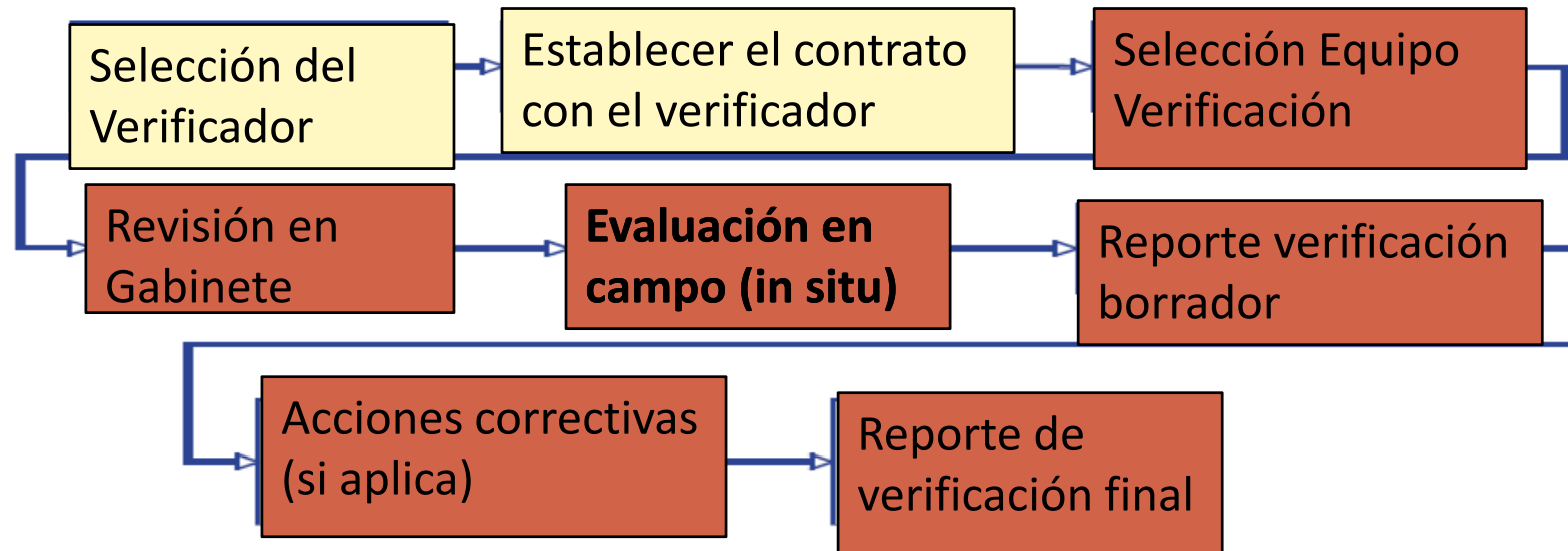
Proceso de Verificación



- **Revisión en Gabinete (Desk Review):** el verificador (EOD) se familiariza con el PDD, el reporte de validación y sus opiniones (FAR), metodología. Se identifican áreas de riesgo relacionadas a la generación de reducciones de emisiones.



Proceso de Verificación



- **Evaluación en campo (in situ):**

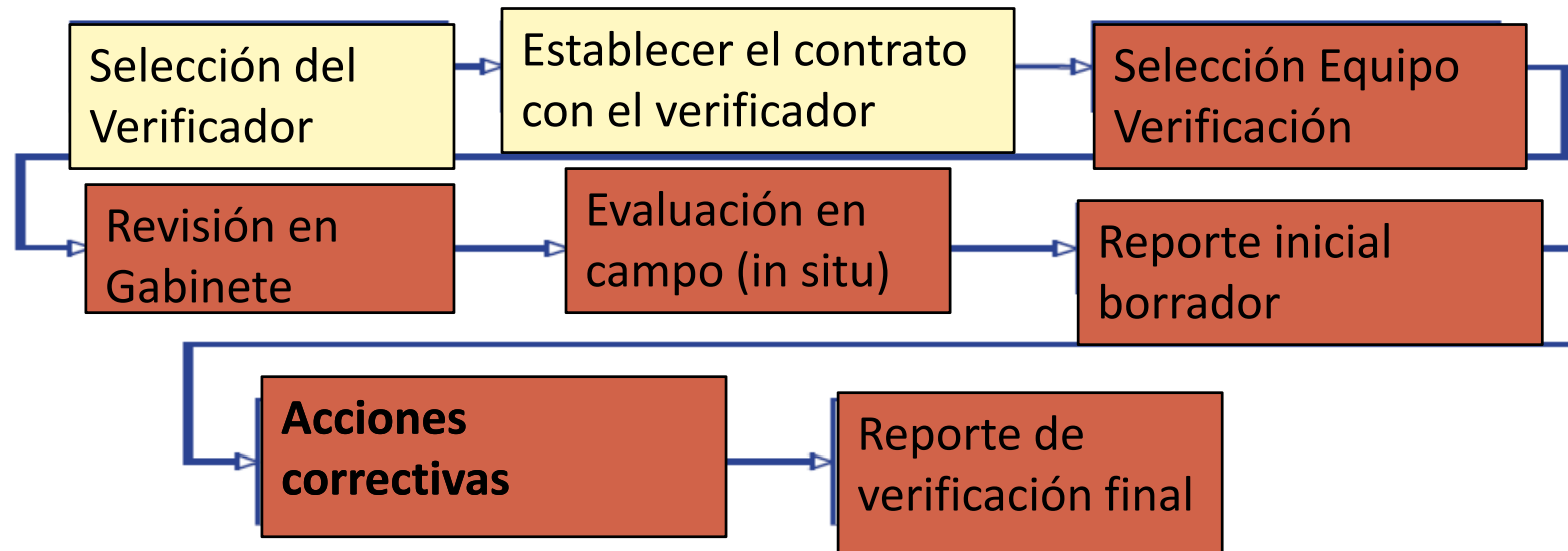
El verificador realiza una visita al proyecto para confirmar su desempeño.

Revisión en el lugar de los registros de desempeño, entrevista con los participantes, actores locales, encargados del sistema de monitoreo, recolección de mediciones, probar la precisión y calibración de los equipos de monitoreo.

Revisión de los cálculos de las reducciones de emisiones.



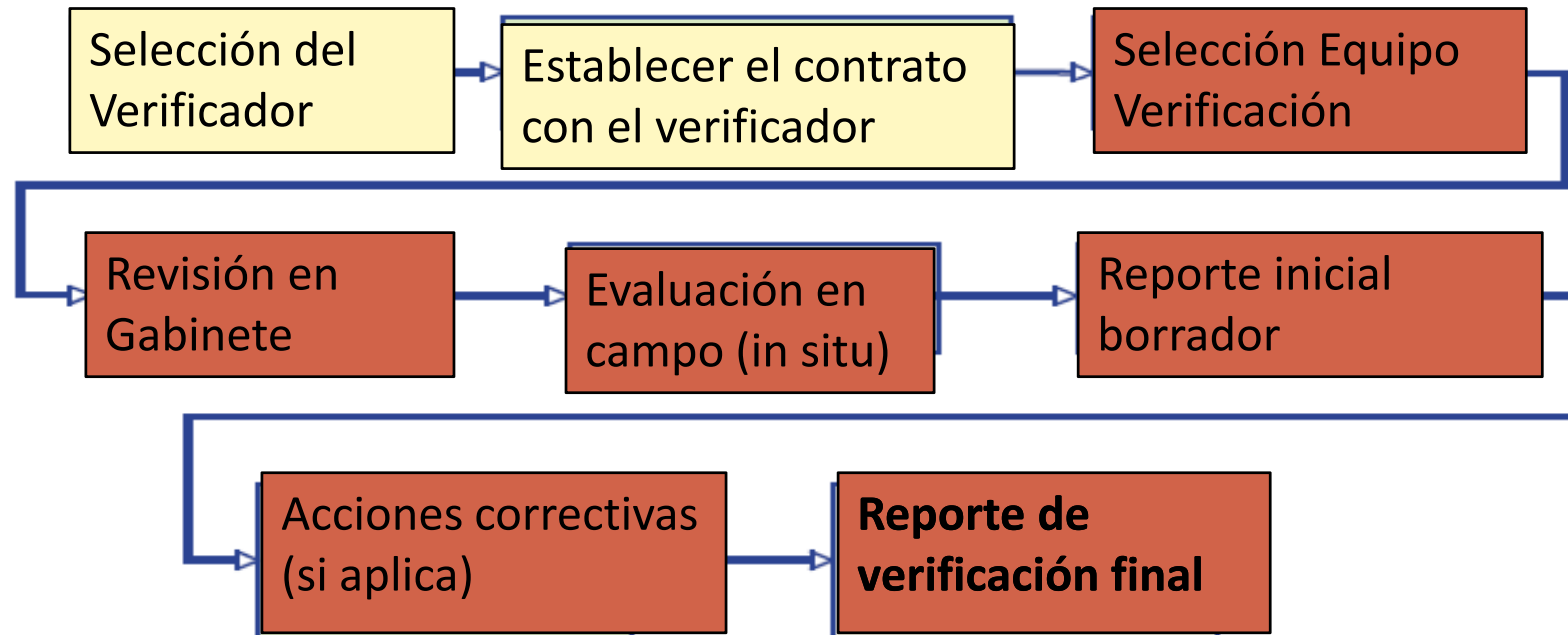
Proceso de Verificación



- **Reporte Inicial y Acciones correctivas:** El verificador usará un checklist inicial o reporte de verificación. El reporte tendrá los hallazgos identificados respecto a la implementación y operación del proyecto.
- Corrective Action Request (CAR) : Solicitud de Acciones Correctivas
- Forward Action Request (FAR) : Solicitud de Acciones Futuras.



Proceso de Verificación



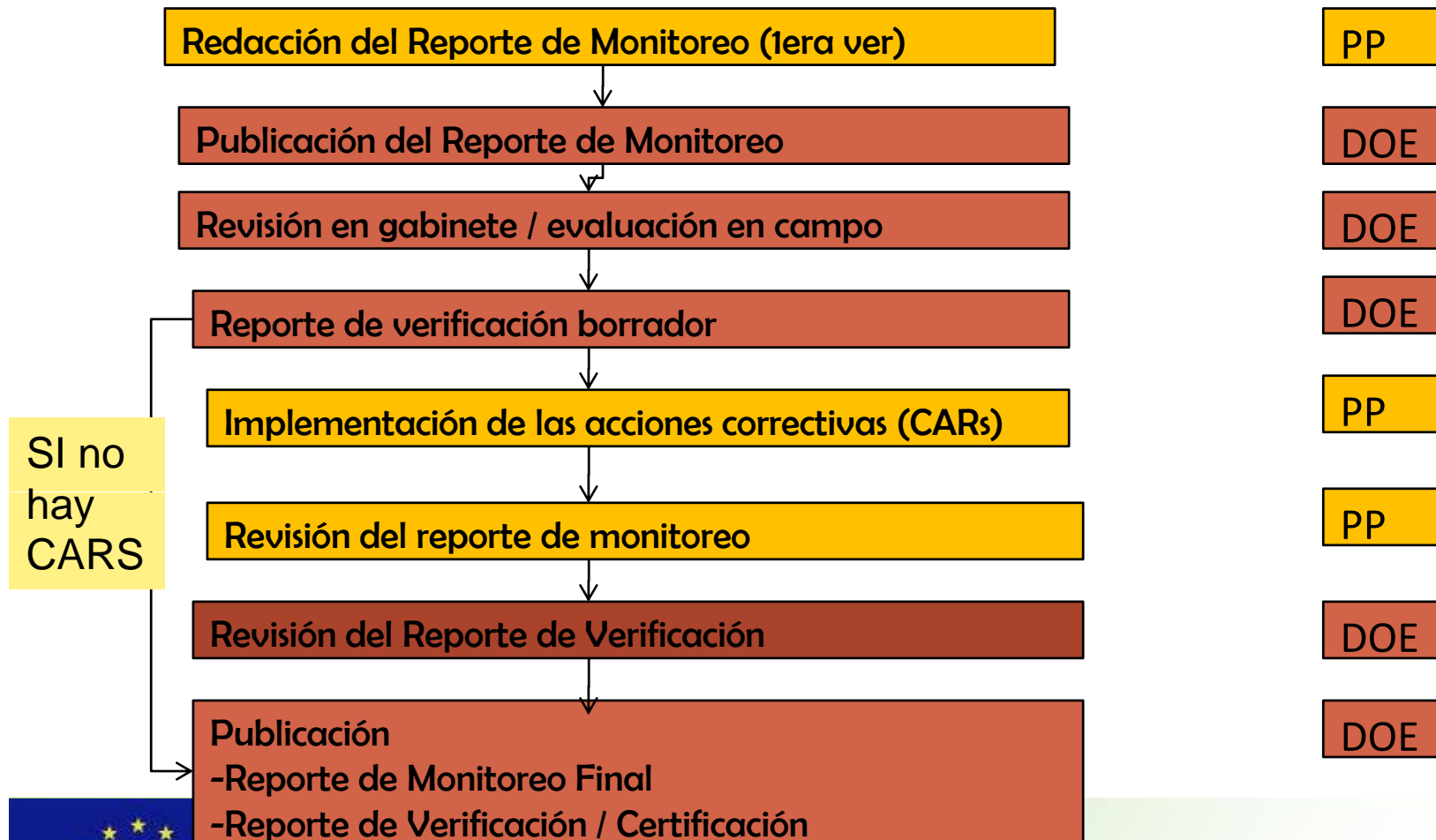
- **Reporte de verificación final:**

Informe sobre los hallazgos y las CAR, CL y FAR resueltas. El verificador identificará la necesidad de solicitar un desviación o revisión del Plan de Monitoreo.

Conclusiones del Reporte sobre la generación de CERs.



Etapas y actores en la verificación



Problemas Observados en la Verificación

- Los problemas asociados a la verificación tienen como resultados el atraso del proceso, debido a que el participante del proyecto, debe “resolver” o “subsananar” las preguntas y dudas que establece el verificador (CARs, CL, FAR).
- No responder las preguntas de una manera adecuada puede demorar el proceso de verificación.
- El potencial de los CERs puede ser minimizado.



Problemas Observados en la Verificación

Los equipos del proyecto son diferentes a lo descrito en el PDD registrado

Algunos proyectos son validados a una etapa temprana de implementación, y no es posible obtener datos sobre los equipos de monitoreo. Cuando se implementa el proyecto estos son diferentes a la situación del PDD.

Ejemplo:

- Capacidad instalada de la turbina es diferente a la establecida en el PDD.
- Los instrumentos de medición no son los mismos que en el PDD.
- Los instrumentos de medición no cumplen con los requerimientos de la metodología.

Buenas Prácticas:

- Verificar las especificaciones técnicas y comerciales de los equipos e instrumentos de medición con proveedores de tecnología.



Problemas Observados en la Verificación

Equipo de monitoreo no adecuado: pérdida datos

Algunos equipos de monitoreo no se ajustan a las necesidades del monitoreo del desempeño del proyecto.

Ejemplo:

- El equipo no es adecuado bajo las condiciones climáticas locales.
- El equipo no puede medir todas las variables requeridas por el plan de monitoreo.

Buenas Prácticas:

- Deben realizarse inversiones para la instalación de los instrumentos adecuados, o de ser necesario instrumentos adicionales.
- Tener un sistema de recopilación de datos o back up.



Problemas Observados en la Verificación

Inconsistencia de la data:

Recolección de datos en bitácoras y transcritos a registros electrónicos, durante el proceso los datos pueden sufrir alteraciones.

Ejemplos:

- Los datos llenados en campo no son iguales a los de la base de datos presentados en los cálculos de las reducciones de emisiones.
- Las sumas en las hojas de cálculo son incorrectas y no hay datos.
- No hay entrenamiento formal para nuevos operarios encargados de la información.

Buenas Prácticas:

- Si se realiza la toma de datos manual, o aun si los datos son generados automáticamente, se debe tener un proceso de control de calidad.
- Auditorias interna de datos.



Problemas Observados en la Verificación

Manejo de la calidad de los datos

- Omisión en la calibración
- Descripciones omitidas de los procedimientos y procesos.
- Disponibilidad de pruebas (p.e. documentos de calibración).
- Omisión de la evaluación de muestras representativas (problemas con intervalos de confianza).

Buenas Prácticas:

Establecer responsabilidades para el manejo de la calidad de datos, así como un cronograma de revisión de la calidad de datos acuerdo a lo establecido con el Plan de Monitoreo y un Supervisor.



Problemas Observados en la Verificación

No existe control eficiente de los documentos y registros.

Se debe tomar en cuenta que los proyectos MDL tiene un horizonte de tiempo largo, con periodos de acreditación de fijo de 10 años o renovable hasta 21 años en total. Por lo tanto el sistema de control de documentos y registros debe ser implementado de una manera adecuada.

Ejemplo:

- Los registros no están disponibles o no han sido archivados, especialmente cuando han sido tomado de manera escrita y no electrónica.

Buena Práctica:

- Control de documentación y registro basado en un estándar de calidad como el ISO 9001



Resumen de Buenas Prácticas para el RM y Verificación

- Revisar el Plan de Monitoreo establecido en el PDD, y revisar la situación actual del proyecto.
- Realizar una auditoria interna / periódica para verificar la toma de datos, calibración de equipos, mantenimiento de los equipos de calibración.
- Establecer acciones correctivas tempranas.
- Establecer un sistema de almacenamiento de datos, bajar datos, recopilar, consolidar datos, tanto de sistemas automatizados como de bitácoras.
- Escribir el Reporte de Monitoreo de acuerdo al formato establecido
- Estar listo para el proceso de verificación, realizar un simulacro.
- Realizar entrenamiento periódico al personal encargado del reporte de monitoreo.
- Proporcionar en hojas de Excel el detalle de los cálculos de reducciones de emisiones del proyecto.
- Si existe algún cambio entre el PM y la situación actual, realizar una desviación.



DOE and PPs

UNFCCC Secretariat

CDM EB



UPLOAD "F-CDM-REQCERS"

Revisión de la documentación para ser completada

PUBLICACION DEL REPORTE

Revisión por el JE - RIT

El Equipo de Registro y emisión (EB - RIT) revisar el cumplimiento y prepara la solicitud de emisión de CERs

SUMMARY NOTE

SOLICITUD DE EVALUACION PARA REVISION

No

Yes

aprobado

revisión

Rechazado

Instrucción para emitir CER

CERs