

A photograph of two industrial workers in a factory. A woman on the left and a man on the right, both wearing white hard hats and orange safety vests, are looking at a piece of machinery. The background shows various pipes and industrial equipment. The image is framed by a semi-transparent white trapezoidal shape with blue and orange diagonal lines.

NOTA TÉCNICA

Paradas de Planta Efectivas

Entrevista al Ing. Luis Verri



**CURSOS TÉCNICOS
PARA LA INDUSTRIA**

“De una efectiva parada de planta depende la vida útil de los equipos de una empresa industrial”

Entrevista para el Cenace de la UPSA – Universidad Privada de Santa Cruz.

Santa Cruz, Bolivia. En días pasados Luiz Verri, ingeniero electrónico y ex gerente general de una de las refinerías de Petrobras en Brasil, estuvo en Santa Cruz, Bolivia, dictando el **curso Gestión de Paradas de Planta** en el CENACE UPSA, aprovechando su visita le realizamos una entrevista sobre los principales conceptos vertidos durante el curso.



CENACE: ¿Qué es una parada de planta?

Verri: Una parada de planta es cuando se detiene el funcionamiento de todos los equipos de una planta industrial para su revisión y mantenimiento. Es un esfuerzo muy grande para lograr que en poco tiempo se realicen miles de tareas, con centenares de profesionales y mucha organización y planeamiento para que se lleve a cabo en un plazo determinado y con la calidad requerida. De eso se trató el curso, de enseñar cómo organizar una parada de planta en base a un presupuesto, en el plazo requerido y con la calidad necesaria.

CENACE: ¿Por qué motivos se realiza una parada de planta y que beneficios tiene para las empresas?

Verri: En las empresas que llamamos de capital intensivo, o que dependen mucho de sus equipos, es muy perjudicial cuando los equipos se dañan de forma no prevista y se debe parar de emergencia la producción. Así que de tiempo en tiempo se hace una parada de toda la planta para revisar los equipos. De esta manera, se busca que no tenga muchas paradas parciales durante el tiempo de funcionamiento, al que llamamos de campaña. De esa manera cuando tenemos pocas intervenciones en la campaña no hay muchas pérdidas de producción y por consecuencia no hay pérdidas económicas.

CENACE: ¿Cuánto tiempo puede parar una planta?

Verri: Depende del rubro industrial, por ejemplo, las industrias que procesan materias primas sólidas como cementeras, mineras o siderúrgicas tienen un tiempo de campaña corto, en promedio de 8 meses, es decir que están 8 meses funcionando y paran por 10 a 12 días para revisión y mantenimiento, ya que el desgaste de equipos es alto.

Mientras que en una refinería de Gas & Oil u otras industrias que procesan materias primas líquidas o gaseosas, la campaña, es decir, el tiempo que está operando es más largo, es de alrededor de 3 o 4 años, durante ese periodo hay paradas parciales, pequeñas paradas que se desarrollan por sectores, porque se quiere sacar todo lo que se puede de los equipos funcionando; ya que las empresas que se llaman de capital intensivo que cuentan con muchos equipos esperan sacar el mayor provecho de esos equipos y cuando paran de manera total es por alrededor de 40 días y con la intervención de muchas personas para lograr cumplir con todos los mantenimientos. Durante ese tiempo la empresa no percibe ingresos de esa planta.

CENACE: ¿Qué tipos de paradas de planta existen y cómo se realiza el proceso?

Verri: Hay dos tipos de paradas de planta, las totales y parciales.

Las paradas parciales se dan cuando algún equipo presenta problemas durante la campaña, en ese caso solo se hace la parada de ese equipos, aunque se pare sólo ese equipo se necesita hacer un planeamiento bien hecho, porque tiempo parado es dinero perdido.

Y las paradas totales son de las que hemos estado hablando, es cuando toda la planta deja de funcionar. Las dos pueden ser realizadas de acuerdo con el lineamiento y los estándares del PMI (Project Management Institute).

En el curso se enseñó todas las áreas de conocimiento del PMI que se utilizan en un proyecto y se utilizan por supuesto en una parada, siendo éstas: Alcance, Stakeholders (partes interesadas), Plazo, Costo, Calidad, Comunicación, Riesgos, Recursos Humanos y Adquisiciones.

La organización de la parada la realiza la empresa, pero como se emplea mucha gente en corto tiempo se contrata personal, por ello otro punto importante tiene que ver con las mejores maneras de contratación de personal.

Una de las cosas más importantes en éste proceso es la comunicación de las personas involucradas, hay un autor que dice que la comunicación es el alma de una parada.

También hay un sistema de medición, que se llama estructura analítica de un proyecto para que se mida el avance, y ver si se están cumpliendo los plazos.

CENACE: ¿Quiénes intervienen en una parada de planta?

Verri: Son muchas personas, dependiendo del tipo de parada y del tipo de industria, pueden ser desde docenas a decenas de personas. Éstas deben tener un buen nivel técnico, tales como mecánicos, plomeros, electricistas, etc.

También hay un Gerente y/o Coordinador de la Parada, los que planean, los inspectores, la gente de seguridad, e incluso los propios operadores de la Planta.

CENACE: ¿Qué tipos de equipos requieren mayor mantenimiento?

Verri: Casi todos los estáticos, principalmente los intercambiadores de temperatura, ya que en estos hay rápida corrosión en los tubos. Así mismo en los instrumentos de medición, en los instrumentos eléctricos, mecánicos, bombas, compresores, hornos, en realidad todos los equipos industriales.

CENACE: La idea es proteger los equipos para lograr su mayor aprovechamiento. Qué factores externos, como tipos de clima y suelo pueden dañar más los equipos haciendo que estos requieran mayores cuidados?

Verri: Indudablemente las empresas petroleras que operan en ultramar, si bien todos los materiales están recubiertos con un tipo de pintura especial llamada epoxi hay que tener mucho más cuidado por la corrosión de la sal, por ello si una refinería para cada 4 años en tierra, una en el mar debe hacerlo cada dos años o un año. En suelo firme no hay problemas adicionales.

Respecto a los tipos de clima, la extrema humedad es el factor que dañaría más los equipos. Sin embargo en Bolivia no se presentan esas factores por lo que los equipos pueden cumplir sus tiempos útiles sin problemas.

CENACE: ¿Cómo evalúa la calidad de las plantas industriales en Bolivia?

Verri: He tenido la oportunidad de trabajar con SOBOCE y algunas instalaciones de YPFB Andina y me parecieron buenas, no tienen tanta diferencia con las plantas de Brasil.

CENACE: Qué factores son los más importantes para lograr una parada de planta exitosa?

Verri: Los dos factores fundamentales para lograr una parada exitosa son:

- Disciplina, en una parada es fundamental cumplir los plazos establecidos, que cada persona realice su labor en el tiempo establecido y con eficiencia, sino se retrasará y todo el proceso tendrá problemas.
- Involucramiento de la gente, cada miembro debe saber la importancia de su labor dentro del proyecto, de los gastos que éste proceso implican, que entiendan el proceso de planificación para no retrasar a otros.

Acerca del entrevistado: Ing. Luiz Verri (ex- Gerente General de la Refinería de Cubatao, PETROBRAS BRASIL).



- Ocupó por muchos años el cargo de Gerente de Mantenimiento en PETROBRAS, donde fue ascendido en abril del 2005 a Gerente General de la Refinería Presidente Bernardes – Cubatão – São Paulo, hasta noviembre/2007, cuando se retiró.

- Ha trabajado para empresas y asociaciones, como PETROBRAS, BRASKEN, ABRAMAN, CAMARGO CORREA, TRANSPETRO, VOTORANTIM, SKF, VALE S/A en Brasil; ACIEM – Colombia ; ENGINZONE – Peru; KEDE – Ecuador; YPFB ANDINA – Bolivia en otros países de Sudamérica.

- Es Ingeniero Eléctrico, Máster en Calidad en la Universidad Estatal

de

Campinas (UNICAMP), “Project Management Professional” (certificado PMP) y profesor de Gerenciamento de la Producción en el Instituto de Economía de la UNICAMP desde agosto del 2000 hasta abril del 2005.

- Ha publicado los libros “Calidad Total en el Mantenimiento Industrial”; “Éxito en Paradas de Mantenimiento”; “Éxito en Proyectos de Capital bajo los lineamientos del PMI” y “El Arco, la Flecha y el Blanco”, todos por la editorial Qualitymark.

- Actual Director de la empresa Verri Veritatis Consultoria Ltda – www.verriveritatis.com.br con domicilio en Campinas – SP – Brasil.

- Ha dictado las siguientes capacitaciones en varias ocasiones.

- * Comissionamento

- * Gestion de la Calidad – Ponencia Univ. de Neiva

- * Gerenciamento de Parada de Planta

- * Gerenciamento de Projetos de Capital Aberto Veritatis

- * Gestion de Paradas bajo lineamientos PMI

- * Gestion de Seguridad Industrial – Workshop Univ. de Neiva

- * Negocios em Oleo, Gas e Bio – MBA FIA – USP

- * Planejamento e Controle de Projetos

- * Workshop Paradas