

I CONGRESO INTERNACIONAL DE AVALUOS Y CATASTRO.

Autores: Ing. Pedro Baquero Ullán, Perito valuador No. 014.

Ing. Amaury Navarro Puig, Perito valuador No. 254

Centro laboral: UEB Intermar S.A, Holguín, Cuba.

Teléfonos: 468086—468094

Email: sertec@ventasinter.holguin.cu

TITULO

Base de cálculo para la obtención del valor de reposición a nuevo de las subestaciones eléctricas no atendidas.

INTRODUCCION

Es de vital importancia en nuestros días el uso de la energía eléctrica, se hace imprescindible su consumo en el mundo moderno por la dependencia propia del desarrollo.

El hombre ha creado fuentes para la producción y distribución que van desde la extracción de hidrocarburos, hasta la utilización de la energía natural.

Un desafío mas allá de su generación es llevarla a cada lugar donde existan los consumidores, que van desde nosotros mismos hasta los más complejos como son las industrias.

Para este desafío se crearon las infraestructuras que facilitan y permiten su distribución, en esta cadena participan las subestaciones atendidas y no atendidas que van desde 220kv hasta 0,48Kv, y que entregan la energía con la calidad que necesita cada consumidor.

Es por eso que la Unión Eléctrica en Holguín se dio a la tarea de revisar su contabilidad, sus activos fijos tangibles y dentro de ellos las sub estaciones eléctricas no atendidas; por lo que realizaron la solicitud de avalúo a nuestra entidad para actualizarla e inscribirla en el registro de la propiedad.

Siendo nuestro objetivo crear una base de cálculo para la obtención del valor de reposición a nuevo de las subestaciones eléctricas no atendidas, teniendo en cuenta que la mayor cantidad de actividades son ocultas, soterradas y tienen el mayor peso dentro de la formación del valor.

OBJETIVO

Crear una base de cálculo para la obtención del valor de reposición a nuevo de las subestaciones eléctricas no atendidas.

DESARROLLO

Sub estaciones eléctricas no atendidas son aquellas que son el último eslabón de la cadena de distribución y no necesitan de operarios para su funcionamiento, es la energía que llega a nuestros hogares, centros de producción, centros comerciales, hospitales, etc; durante su proceso de construcción se ejecutan varias actividades como desbroce, excavación, relleno, construcción de cercas, cimentaciones tecnológicas, inca de postes, redes, pararrayos, varillas de tierra, malla, conectores, etc. y se utilizan distintos tipos de materiales como cobre, hormigón, acero galvanizado y otros.

Dentro de este grupo se encuentran las actividades ocultas y las soterradas como son desbroce, excavación, relleno, cimentaciones tecnológicas, redes, pararrayos, varillas de tierra, malla, conectores; incidiendo estos trabajos aproximadamente desde un 50 hasta un 70% del valor total de ejecución y que al rellenar y durante el transcurso del tiempo se olvidan y que por lógica es muy difícil de valorar por no visualizarse, estando expuestos a una gran concentración de humedad, por tanto de ser atacadas y sufrir cambios en su estado de conservación general.

Es por ello que nos dimos a la tarea ante la solicitud de la Unión Eléctrica de Holguín de valorar las sub estaciones, de preparar una hoja de cálculo que nos permitiera llegar al objetivo propuesto con los elementos técnicos necesarios y que no aparecen en los catálogos propuestos para la valuación, sino trabajando directamente con el PRECONS II y con la documentación restringida ofrecida por el cliente, con la facilidad de que la persona que realice el levantamiento físico no tiene que ser necesariamente especialista de la rama.

Para facilitar la comprensión de este trabajo vamos a precisar algunos conceptos:

- Resistencia, oposición que ofrece un conductor al paso de la corriente.
- Resistividad, característica de una sustancia conductora, numéricamente igual a la resistencia de un cilindro de esta sustancia de longitud y sección iguales a la unidad.
- Ohmio, unidad de resistencia eléctrica.
- Coeficiente de trabajo, es un indicador que tiene en cuenta según la cantidad de Ohms los diferentes grados de complejidad de las actividades para lograr cumplir con los parámetros técnicos, basados en datos estadísticos aportados por la empresa que relacionan el comportamiento de la unidad de resistencia eléctrica en los diferentes tipos de suelo y a su vez la relación directa que existe entre este resultado producto de una medición física con la corriente inducida que produce la propia capacidad instalada.
- Varilla, barra larga y delgada de metal que se usa en la industria de la construcción.

Conociendo estos elementos pasaremos a explicar el proceso de cálculo:

	KVA / Inst.	Area (m²).	Ohmios.	Coefficiente de W.
Descripción de actividades.	2500	140,00	0,6	1,460
Actividades	Vol de activ.	Unidad	Valor unitario \$/U	Valor \$
Desbroce del suelo.	168,00	m²	8,58	1441,44
Volumen de excavación.	245,28	m³	3,39	831,50
Relleno.	151,20	m³	6,69	1011,53
Cerca.	83,6	m²	36,38	3041,37
Piso.	140,00	m²	12,00	1680,00
Número de postes.	4,00	u	152,07	608,28
Cables desn. duro cu 1/0 AWG (malla soterrada)	-	m²	2,83	578,45
Conector varillas de tierra (puntos a tierra).	16,00	u	0,58	9,28
Sistema pararrayos	6,00	u	193,13	1158,78
Varillas de tierra	6	u	14,59	85,21
Superficie de apoyo.	3,80	m³	93,38	354,84
Redes eléctricas soterradas.	0,00	m	1,78	0,00
Redes eléctricas aéreas.	0,00	m	1,65	0,00
Estructuras metálicas, soportes.	0,00	tm	972,51	0,00
Otros gastos.	-	-	-	3240,20
Valor x m²	-	-	-	100,29
VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO	-	-	-	14040,88

Como se pudo apreciar el valor de los trabajos ocultos asciende a \$ 7 188,32 que constituye más del 50% como se había planteado.

CONCLUSIONES.

- Nos permitió llegar a un resultado esperado con valores comparables a los que ellos poseen de otras subestaciones ejecutadas recientemente con estas características.
- Facilita el trabajo de campo, permitiendo trabajar a un personal no calificado en esta rama, en el levantamiento físico sin mayores complicaciones.

RECOMENDACION.

- Seguir perfeccionando el trabajo, vinculando la hoja no. 3, con el resto, introduciendo los diferentes valores unitarios de las actividades que intervienen en el proceso constructivo según el PRECONS II, automatizando todo el cálculo.

BIBLIOGRAFIA

- Documentos del PRECONS II.
- Documentos de la Unión Eléctrica y personal con basta experiencia.

MUCHAS GRACIAS.