

資料-5

ソフトコンポーネント計画書

**ウルグアイ東方共和国
太陽光を活用したクリーンエネルギー
導入計画準備調査
(ベリーズ国、ウルグアイ国、ボリビア国)**

ソフトコンポーネント計画書

**平成 22 年 10 月
(2010 年)**

**独立行政法人 国際協力機構
(JICA)**

日本工営株式会社

太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画準備調査
(ベリーズ国、ウルグアイ国、ボリビア国)

ソフトコンポーネント計画書

(ウルグアイ東方共和国)

目次

1.	ソフトコンポーネントを計画する背景	1
2.	ソフトコンポーネントの目標	2
3.	ソフトコンポーネントの成果	2
4.	成果達成度の確認方法	3
5.	活動	4
5.1	ソフトコンポーネントの内容と活動	4
5.2	投入計画	6
6.	実施リソースの調達方法	9
7.	実施工程案	9
8.	成果品	9
9.	概算事業費	9
10.	相手国実施機関の責務	9
11.	ソフトコンポーネントの実施工程表	10

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

「ウルグアイ国太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画」は、サルト県の DU CTM（サルト・グランデ混合技術委員会）敷地内に、設備容量 480kW の太陽光発電設備を導入し、系統連系により電力供給を行うものである。本計画はウルグアイ国で最初に導入される系統連系型太陽光発電設備となることから、従事する人材の能力向上・基礎的技術訓練を図るソフト部分の支援が必要である。

(1) 現状

ウルグアイ国の発電事業は、水力発電に大きく依存している。そのため、過去には干ばつなどの気象変動により発電事業に大きな影響を受けた経験がある。さらに近年は、国際的な原油価格の変動の影響が大きく、近隣国と電力や天然ガスの供給に関して契約を締結して電力供給の安定化を図っている。このような状況の下、エネルギー政策として、エネルギーの多様化により電力供給を安定化および化石燃料への依存を減少させる政策が提示されている。

(2) ソフトコンポーネントの必要性

ウルグアイ国では、系統連系の太陽光発電設備が導入されるのは最初のケースである。そのため、導入された太陽光発電施設が円滑に活用されるために下記の技術、資料および人材等が不足している状況にある。

- ① 維持管理および故障対応に係る技術者が不足している。
- ② 維持管理技術者の育成に必要なマニュアルが不足している。
- ③ 導入される太陽光発電施設の導入効果および施設案内を行える人材が不足している。

そのため、①プロジェクトが円滑に立ち上がり、および②日本の協力成果が最低限持続するために、ソフトコンポーネントとして人材育成、技術訓練を図る以下の活動を実施することが必要である。

- ① 維持管理技術者を育成する。
- ② 維持管理に必要なマニュアルの作成および整理を行う。
- ③ 施設訪問者に対し施設の導入効果および施設案内を行える人材を育成する。

これら実施すべき各々の活動項目の具体的な必要性は以下のとおり。

A. 運営管理 / データ管理

協力効果の持続性を確保するためには、太陽光発電設備の運営を管理する適正な体制が必要である。そのためには、MIEM および UTE において維持管理を担当する UTE サルト支所から提出される維持管理報告書を確認する必要がある。さらに、発電量や CO₂ 削減量等のデータを正確に集計し分析する必要がある。

B. 基礎技術 / 維持管理 / トラブル・シューティング

太陽光発電設備の故障および部品交換等に関して、出来る限り現地で対応出来ることが望ましい。そのためには、維持管理に加えてトラブル・シューティングの技術の習得とトラブル・シューティング対応表の整備が必要とされる。また、現地で技術者を育成できるように、維持管理およびトラブル・シューティングに関するマニュアル類を整備する必要がある。

C. 教育 / 啓発活動

太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画では、導入する太陽光発電のショーケース効果が期待されている。ショーケース効果を高めるために、現地で太陽光発電施設の導入効果の説明および施設案内を行える人材を育成する必要がある。施設案内に活用されるパンフレット等の整備も重要である。

2. ソフトコンポーネントの目標

太陽光発電設備の据付完了前後3カ月間に、以下の課題を達成すべき目標として設定する。

- MIEMおよびUTEにより、運営管理およびデータ管理が可能となる。
- UTEサルト支所により、日常点検、定期点検が実施されるようになる。
- UTEサルト支所により、故障個所の修理と部品交換が行えるようになる。
- DU CTM職員が、太陽光発電施設の案内を行えるようになる。

3. ソフトコンポーネントの成果

A. 運営管理 / データ管理

MIEM および UTE が担当する太陽光発電設備の運営管理およびデータ管理において、発電設備で記録される発電量、日射量および CO₂ 削減量などのデータを確認出来るようにする。また、UTE サルト支所から受ける点検報告書を確認し、必要に応じた対応を出来るようにする。

- － 太陽光発電、パワーコンディショナー、系統連系技術の理解
- － 点検報告書の理解と故障時対応の理解
- － 取得データ（発電量、日射量、CO₂削減量等）の分析手法の理解
- － 維持管理技術者の育成体制の整備

B. 基礎 / 維持管理 / トラブル・シューティング

UTE サルト支所の技術スタッフが太陽光発電技術の基礎知識を把握し、適正な維持管理が行えるようにする。作成したマニュアルを活用し、UTE サルト支所のスタッフが定期的な点検を行えるようにする。据付工事および維持管理指導についてビデオ撮影を行

い、移転した技術が普及および継承されるための資料とする。さらに西語でトラブル・シューティング表を作成して、異常個所の発見と適正な対応が出来るようにする。これらの成果を具体的に示すと以下のとおりである。

- － 太陽光発電、パワーコンディショナー、系統連系技術の理解
- － 日常点検、発電状況の確認方法の習得、
- － 操作盤、表示盤、保護装置等の保守点検要領及び各設備、機器の詳細取扱い方法の習得
- － 保守用測定装置、機器調整装置、特種工具、機器校正、調整等の取扱い方法の習得
- － 運転記録、事故および修理、点検等の報告書作成方法の習得
- － 補給部品管理および工具管理の習得
- － 故障箇所一部品交換 / 交換部位の対応の方法を習得
- － 部品交換時期の予測、故障原因の特定および対策方法の習得

C. 教育 / 啓発活動

DU CTM が導入された太陽光発電設備を活用して、訪問者および関係者に対して発電施設の導入効果および施設案内が行えるようになる。啓発活動の資料として当該施設および導入効果を紹介するパンフレットが整備される。さらに担当者が、パンフレットを活用した模擬セミナーを開催する。これらの成果を具体的に示すと以下のとおりである。

- － 本事業で導入される施設案内を行える人材の育成
- － 本事業の効果を説明できる人材の育成
- － 上記活動に活用されるパンフレットの整備

4. 成果達成度の確認方法

以下について、成果達成度の評価表を作成して完了報告書に記載を行う。各活動に関して確認方法および確認項目を表-1 に示す。

表-1 成果達成の確認方法

技術移転の項目	確認方法	確認項目
運営管理 / データ管理	・終了時に、独自のデータ整理と確認を行う。	・データ分析の習得度を確認する。
太陽光発電技術の基礎 / 維持管理 / トラブル・シューティング	・確認テスト（基礎技術） ・終了時に、維持管理者による独自の点検整備を行う。 ・終了時に、整備されたマニュアル類を活用して維持管理担当者が独自に技術移転を行う。 ・終了時に、トラブル・シューティング表を活用した、故障と修理のシミュレーションを行う。	・基礎知識の習得度 ・点検作業の習得度 ・維持管理者の育成体制 ・故障対応と部品交換の習得度
啓発活動	・終了時に、研修対象者が模擬セミナーを開催する。	・セミナー内容を確認する。

出所：JICA調査団

5. 活動

5.1 ソフトコンポーネント内容と活動

ソフトコンポーネントの対象、技術移転内容を表-2に示す。維持管理を実施するのはUTE サルト支所のスタッフであり、現場における実技を中心に技術移転を行う。また、責任機関(MIEM)および実施機関(UTE)の担当者も設備を運営するにあたり維持管理についての知識が必要とされる。作成された技術移転マニュアルおよびトラブル・シューティング表を用いて技術移転を行う。

表-2 対象と活動概要

移転項目	参加人数	対象機関（人数）
A 運営/データ管理	4	UTE (2), MIEM (2)
B 太陽光発電の基礎/維持管理/ トラブルシューティング	2	UTE サルト支所 (2)
C 教育/啓発活動	2	DU CTM (2)

出所：JICA 調査団

以下、技術移転項目の詳細を示す。

A. 運営管理 / データ管理

運営管理およびデータ管理について技術移転を行う。集計される発電設備の維持管理報告書および発電量等のデータ内容を確認出来るようになる。教育項目と内容を下表に示す。

表-3 運営管理 / データ管理

	教育項目	教育内容と活動
1.	太陽光発電の基礎知識	太陽光発電に関する基礎知識
2.	維持管理項目	日常点検および定期点検の結果、維持管理報告書で報告される内容と必要な対策の理解
3.	データ分析 / 管理	発電設備で取得されるデータ整理および分析方法の把握

出所：JICA 調査団

B. 太陽光発電の基礎 / 維持管理 / トラブル・シューティング

太陽光発電の基礎教育を行う。最初に発電設備の基本事項に関して確認試験を行ない、受講者の知識の程度を把握する。教育項目と内容を下表に示す。

表-4 太陽光発電の基礎

	教育項目	教育内容と活動
1.	教育基本の確認試験	受講者の技術的基礎学力の確認
2.	太陽光発電の基礎	利用の実際、国際動向
3.	太陽光発電、パワーコンディショナー	太陽光発電、パワーコンディショナーの仕様と解釈
4.	系統連系	系統連系の原理、仕様と解釈

出所：JICA 調査団

維持管理では、発電システムの完成試運転前後に運転・保守・修理技術の向上を目的とした教育を重点に行う。また、技術移転の重要項目についてはビデオ撮影を行い資料とする。トラブル・シューティングについて、発電システムの完成試運転前後に故障診断および対策について作業能力の向上を目的とした教育を行う。教育項目と内容を下表に示す。

表-5 維持管理 / トラブル・シューティング

	教育項目	教育内容と活動
1.	日常点検	発電設備、周囲および発電状況の確認
2.	定期点検・整備	定期点検・整備等の整備要領
3.	測定機器及び特種工具の取扱い	電気、機器調整等の測定工具使用要領
4.	各報告書作成要領	維持管理報告等の報告書作成要領
5.	受渡し試験の立会い	受渡し試験要領に沿った立会い 試験及び安全保護試験・確認
6.	トラブル・シューティング	予想される故障原因の確認
7.	修理および故障の対応	修理故障の対応表を作成
8.	マニュアル・ビデオ資料の作成	据付および技術移転のビデオ撮影を行い、維持管理の資料とする。
9.	維持・管理技術の確認	ソフトコンポーネントの成果確認

出所：JICA 調査団

C. 教育 / 啓発活動

啓発活動資料として当該施設を紹介するパンフレット等を作成し、各担当者が導入効果の説明および設備案内を行えるようにする。教育項目と内容を下表に示す。

表-6 啓発活動

	教育項目	教育内容と活動
1.	確認試験	受講者の基礎知識の確認
2.	啓発活動パンフレットの作成	見学者用の本事業紹介及び太陽光発電についてのパンフレットを作成する。
3.	模擬セミナー開催	パンフレットを用いて DU-CTM 職員を対象とした模擬セミナーを行う。

出所：JICA 調査団

5.2 投入計画

(1) 太陽光発電 (A, B)

(日本側)

- ・必要な技術/業種： 太陽光発電 / 太陽光発電運営・維持管理技術者
- ・必要とされる技術水準： A. 運営管理 / データ管理
B. 太陽光発電の定期点検および交換部品の技術知識
- ・実施方法： 太陽光発電の基礎知識および日常・定期点検のための

維持管理を指導する。マニュアルとビデオ資料を作成する。トラブル・シューティングの技術指導を行う。

- ・実施リソース：
- 太陽光発電技術者： 1名
- 期間： 3.0 M/M
- 現地傭人： 1名（西-英語通訳）
- 雇上期間： 3.0 M/M

・実施項目

表-7 運営管理 / データ管理

	項目	M/M
1.	太陽光発電の基礎知識	0.1
2.	維持管理項目	0.2
3.	データ分析 / 管理	0.2

出所：JICA調査団

表-8 太陽光発電の基礎

	項目	M/M
1.	教育基本の確認試験	0.1
2.	太陽光発電の基礎	0.1
3.	太陽光発電、パワーコンディショナー	0.2
4.	系統連系	0.2

出所：JICA調査団

表-9 維持管理 / トラブル・シューティング

	項目	M/M
1.	日常点検	0.2
2.	定期点検・整備	0.2
3.	測定機器及び特種工具の取扱い	0.2
4.	各報告書作成要領	0.2
5.	受渡し試験の立会い	0.2
6.	トラブル・シューティング	0.3
7.	修理および故障の対応	0.3
8.	マニュアル・ビデオ資料の作成	0.2
9.	維持・管理技術の確認	0.1

出所：JICA調査団

(ウルグアイ側)

- ・必要な技術/業種： 太陽光発電の定期点検 / 電気技術者

- ・現状の技術水準： 配電設備の維持管理
- ・必要とされる技術水準： 太陽光発電設備の定期点検、修理および部品交換の技術
- ・対象者：
 - A. 運営管理 / データ管理： MIEM, UTE
 - B. 基礎 / 維持管理 / トラブル・シューティング： UTEサルト支所
- ・実施方法： 作成された維持管理マニュアルと導入後の設備を用いて実施
- ・訓練対象人数：
 - A. 運営管理 / データ管理： MIEM, UTE 4名（各2名）
 - B. 基礎 / 維持管理 / トラブル・シューティング： UTEサルト支所 2名

(2) 当該施設を利用した教育 / 啓発活動の実施 (C)

(日本側)

- ・必要な技術/業種： 太陽光発電を利用した温室効果ガスの削減に係る教育 / 啓発活動 / コンサルタント
- ・必要とされる技術水準： 省エネルギーまたは地球温暖化に関する環境教育
- ・実施方法： パンフレットを用いた説明および指導、模擬セミナーの開催
- ・実施リソース：

環境教育	1名
期間	0.8 M/M

・実施項目

表-10 教育/啓発活動

	項目	M/M
1.	確認試験	0.1
2.	施設案内パンフレットの作成	0.4
3.	模擬セミナー開催	0.3

出所：JICA調査団

(ウルグアイ側)

- ・必要な技術/業種： 環境・教育・啓発活動 / 環境・広報
- ・現状の技術水準： DU-CTM職員
- ・必要とされる技術水準： 太陽光発電設備の施設案内
- ・対象者： DU-CTMの職員
- ・実施方法： 導入された施設と作成されたパンフレットを用いて実施
- ・訓練対象者： 2名

6. 実施リソースの調達方法

ソフトコンポーネント計画では、直接支援による方式とする。系統連系の太陽光発電設備はウルグアイ国で最初に導入されるものであり、再委託先をウルグアイ国で見つけるのは困難である。本邦調達により機材を導入する為、機材に適した正確な維持管理技術を移転するためには本邦からの派遣が適していると考ええる。

7. 実施工程案

A. 運営管理/データ管理については、太陽光発電設備の試験終了後に開始する。B. 基礎/維持管理/トラブルシューティングにおける日常点検に関しては、太陽光発電設備の据え付け工事完了前後に開始する。定期点検に関しては、システムに関する理解を深めるために、プロジェクト据付期間と重複するように計画する。トラブル・シューティングに関しては、据付工事完了後に開始し、現場試験、引渡し試験や試運転期間と重複する計画とする。C. 啓発活動に関しては、設備見学等を含むため、太陽光発電設備運用開始時期を含むものとする。据付完了後、3ヶ月間程度で全てのソフトコンポーネント活動を完了させる。

8. 成果品

成果品の種類

マニュアル：	・ 日常・定期点検維持管理マニュアル（西語） ・ 啓発活動資料（パンフレット等）（西語）
進捗状況報告書：	西文 10部 英文 10部 和文要約 10部
完了報告書：	西文 10部 英文 10部 和文要約 10部

9. 概算事業費

ソフトコンポーネントに要する事業費は、 千円で、その内訳は以下の通り。

直接経費：	千円
直接人件費：	千円
間接費：	千円

10. 相手国実施機関の責務

実施可能性：

太陽光発電システムを導入するサルト・グランデ地域を管轄するUTEサルト支所

の技術スタッフおよびMIEMの職員をソフトコンポーネントの対象とする。相手国実施機関の責務を以下に示す。

- (1) 持続性を考慮した訓練候補の選定
- (2) 訓練および作業場所の提供
- (3) 各組織内における維持管理担当者の育成体制の整備

阻害要因：

- (1) 技術移転を行った後での転職や配置転換により、継続的な維持管理が実施されなくなる。
- (2) 実施で使用する言語は西語となる。マニュアル類およびセミナーは西語で用意する必要がある。
- (3) UTEおよびMIEM職員に対しては、通常勤務に大きく影響しないようスケジュールの調整を配慮する。

必要な措置：

- (1) 複数の人員に技術移転を行う。マニュアルを整備して、各組織内で継続的に維持管理等の担当者を育成できる体制を整える。
- (2) 西語に翻訳および通訳を行う者が必要となる。
- (3) UTEおよびMIEM職員に対しては、相互にスケジュールを調整しながらモンテビデオで技術移転を行う。

11. ソフトコンポーネント実施工程表

ソフトコンポーネントの実施工程表を表-11 に示す。

表-11 実施工程表

項目	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
施工・調達	業者契約	▼													
	機材調達														
	設計図面作成・承認	■	■												
	設計製作		■	■	■	■	■	■							
	船積み前検査、海上・陸上輸送				■	■	■	■	■						
	施設建設														
	1. 準備工														
	(1) 準備・片付						■	■	■						
	(2) 資材調達・運搬						■	■	■	■					
	2. 電気工事														
(1)基礎・架台組立															
(2)太陽光パネル設置/受配電関連機器据付															
(3)表示機材設置															
3. 調整・試験/初期操作指導															
4. 竣工															
ソフトコンポーネント	運営・維持管理に係る技術指導														
	マニュアル作成														
	講義・実習														
完了報告															
環境啓発活動															
完了報告															

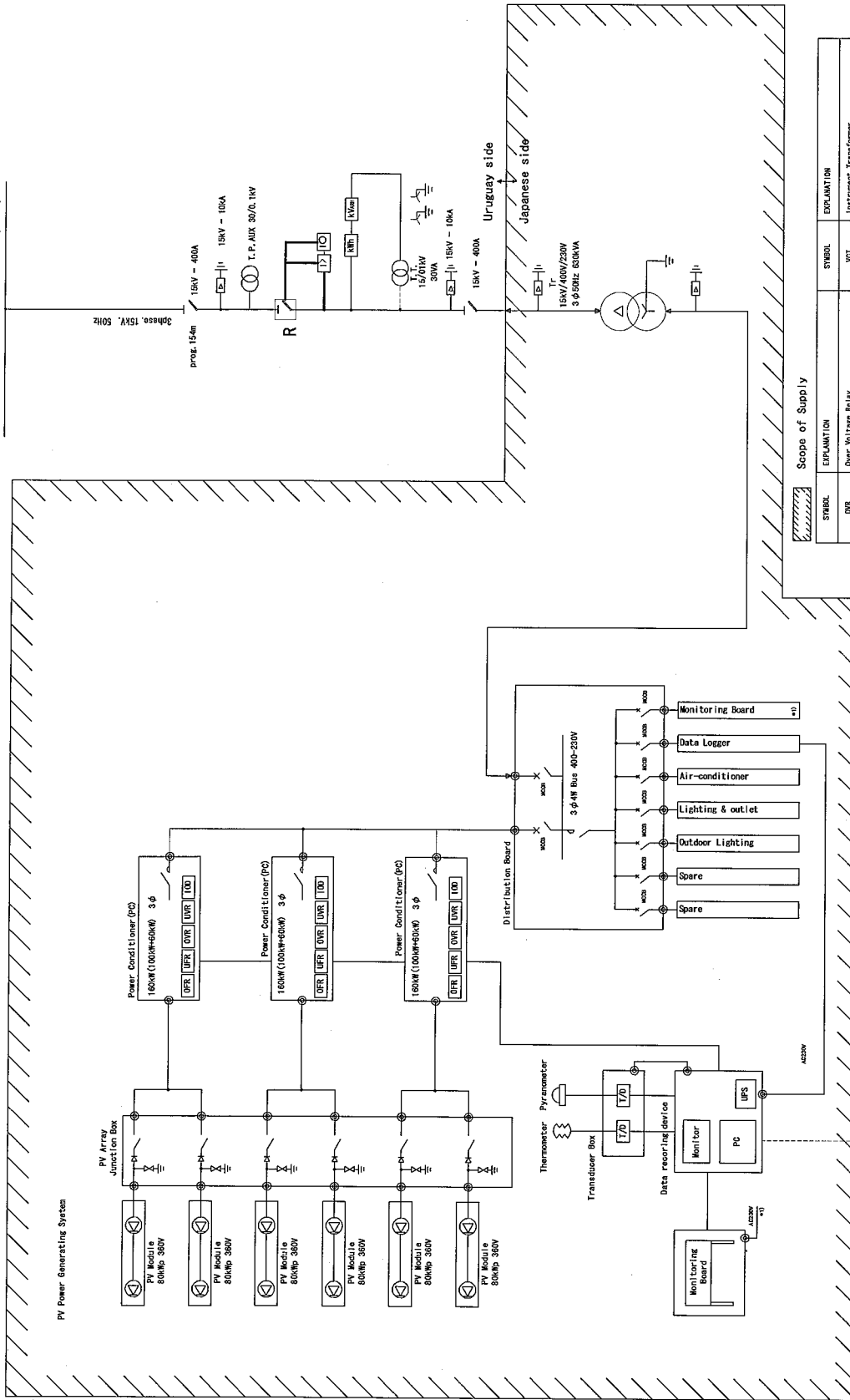
出所：JICA調査団

資料-6

概略設計図

No	図面番号	図面名称
1	UR-E-101	SINGLE LINE DIAGRAM
2	UR-E-102	PV SYSTEM ARRANGEMENT(1)
3	UR-E-103	PV SYSTEM ARRANGEMENT(2)

UTE 15kW Distribution Line (Grid)



SYMBOL	EXPLANATION	SYMBOL	EXPLANATION
OVR	Over Voltage Relay	VCT	Instrument Transformer
UFR	Under Voltage Relay	WH	Watt-hour Meter
CFR	Over Frequency Relay	W	Watt Meter
UFR	Over Frequency Relay	V	Volt Meter
CCR	Over Current Relay	A	Ampere Meter
CS	Circuit Breaker	PF	Power Factor Meter
DS	Disconnecting Switch	LA	Lightning Arrestor
CCR	Over Current Ground Relay	OVGR	Over Voltage Ground Relay
IDR	Islanding Over-Detector	RTU	Remote Terminal Unit

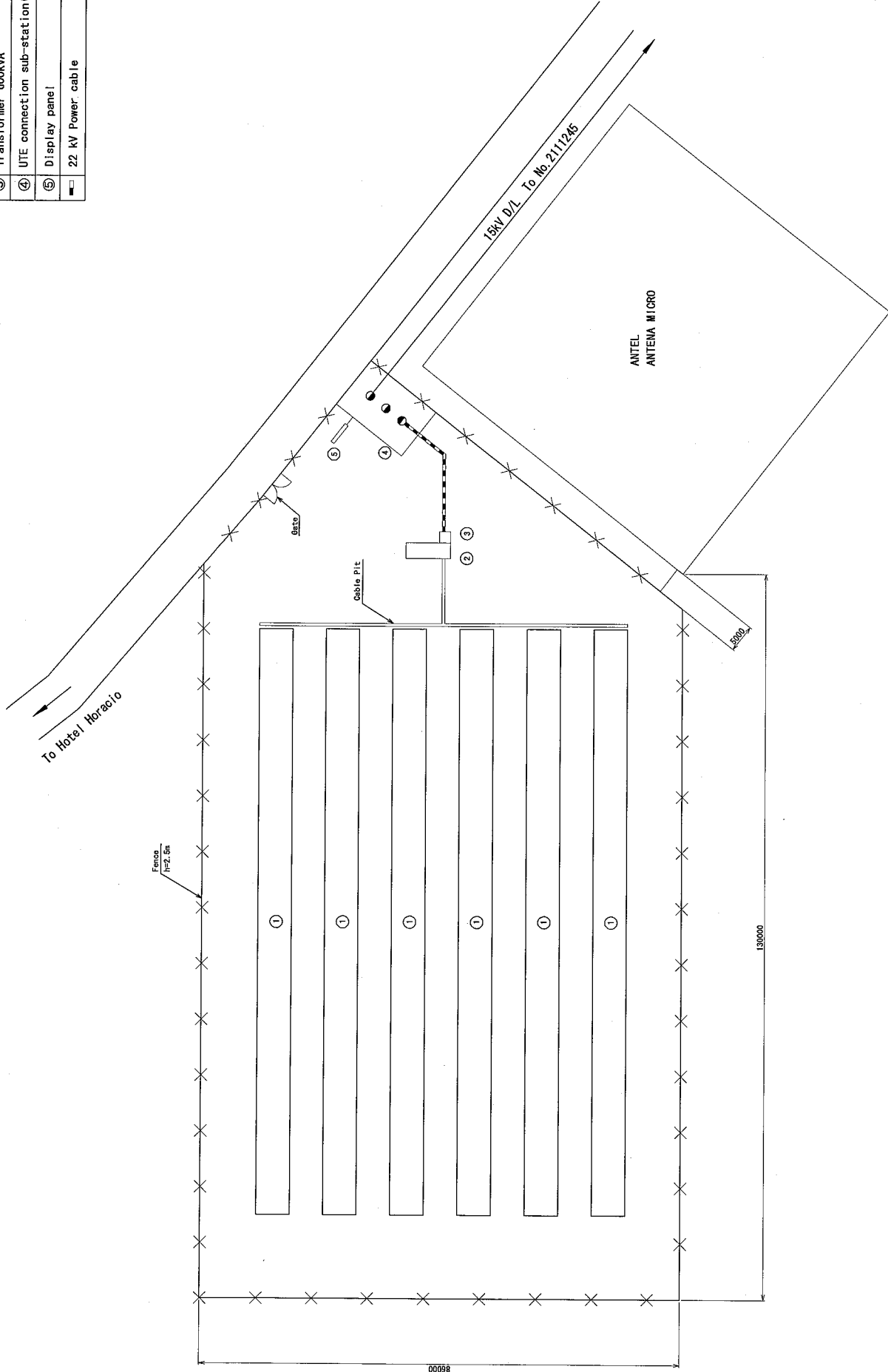
THE PROJECT FOR INTRODUCTION OF CLEAN ENERGY BY SOLAR ELECTRICITY GENERATION SYSTEM

DRAWING TITLE: SALTO GRANDE SINGLE LINE DIAGRAM

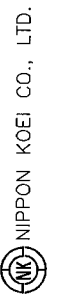
PREPARED BY: KUMASU
 CHECKED BY: EGAWA
 APPROVED BY: KOBAYASHI
 DATE: Jun.-14, 2010

NIPPON KOEI CO., LTD.

- ① PV Array 480kwp (80kwp x 6)
- ② Control House
- ③ Transformer 600KVA
- ④ UTE connection sub-station (15m x 10m)
- ⑤ Display panel
- ▬ 22 KV Power cable



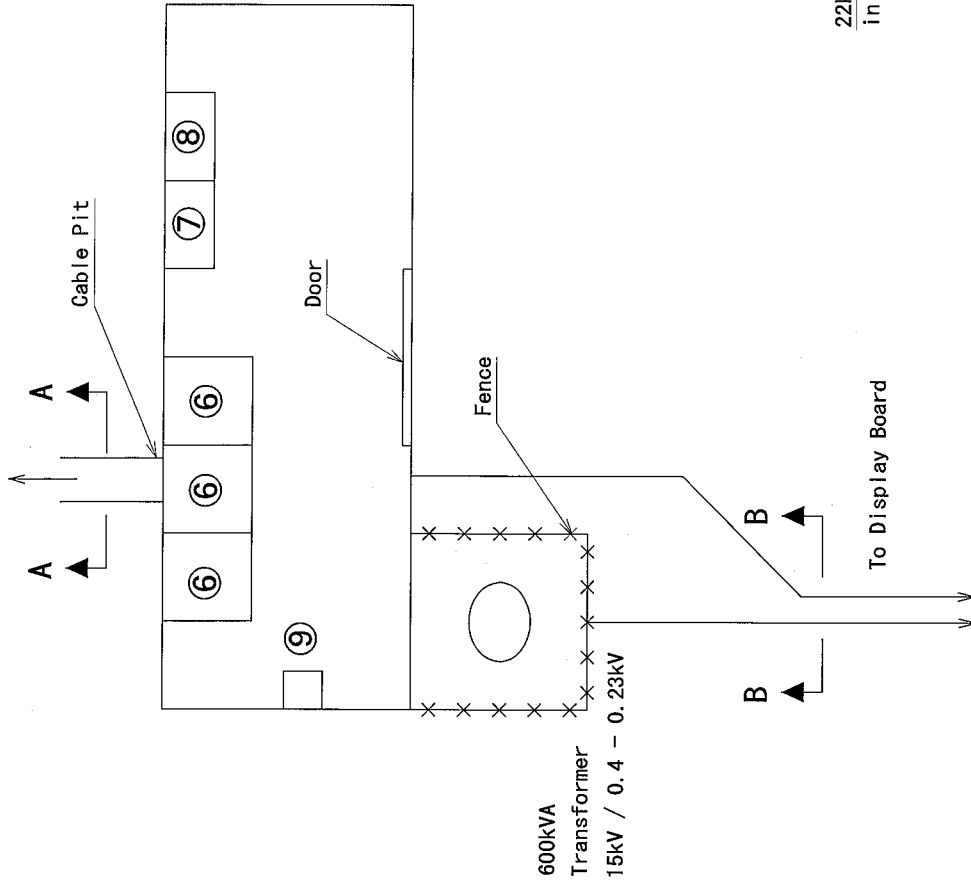
THE PROJECT FOR INTRODUCTION OF CLEAN ENERGY BY SOLAR ELECTRICITY GENERATION SYSTEM	DRAWING TITLE SALTO GRANDE PV SYSTEM ARRANGEMENT	DRAW. NO. UR-E-102	PREPARED BY KUMASU	CHECKED BY EGAWA APPROVED BY KOBAYASHI DATE Feb-19, 2010
--	---	-----------------------	-----------------------	---



NIPPON KOEI CO., LTD.

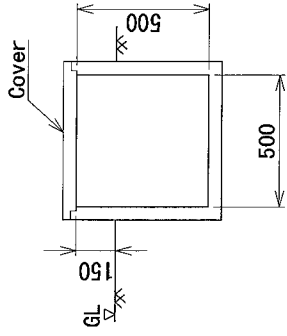
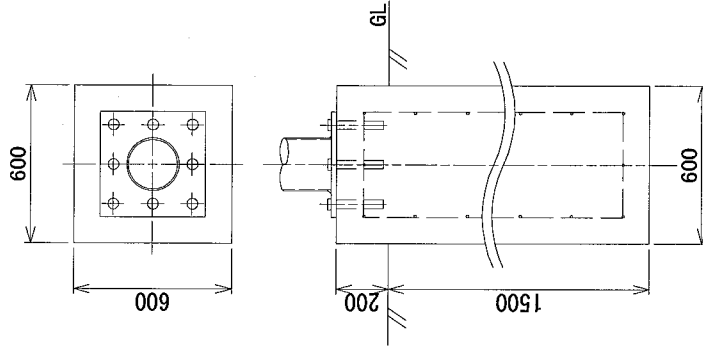
00098

To PV Array, Junction Box

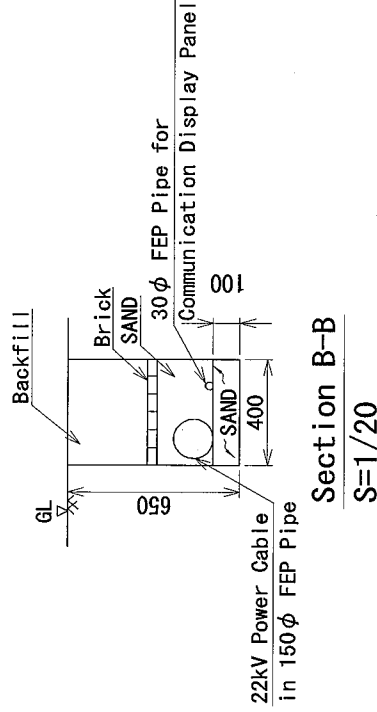


⑥	Power Conditioner
⑦	Data Logger
⑧	PC Console/Desk
⑨	Distribution Board

PV SYSTM Foundation
S=1/20



Section A-A
Cable Pit
S=1/20



Section B-B
S=1/20

22kV Power Cable to UTE
Connection Sub-station

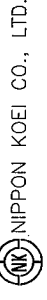
PV SYSTM Foundation
S=1/20

THE PROJECT
FOR
INTRODUCTION OF CLEAN ENERGY
BY SOLAR ELECTRICITY GENERATION SYSTEM

DRAWING TITLE
SALTO GRANDE
& PV SYSTEM FOUNDATION
CIVIL WORKS

DRAW. NO.
UR-E-103

PREPARED BY
KUMASU
CHECKED BY
EGAWA
APPROVED BY
KOBAYASHI
DATE
Feb-12, 2010



資料-7

参考資料



MIEM
MINISTERIO DE INDUSTRIA,
ENERGÍA Y MINERÍA
Paysandú 1101, 4º Piso - C.P. 11.000
Tel: (598 2) 900 0231 al 31
Correo: info@miem.gub.uy
Montevideo - Uruguay

SECRETARIA DE ESTADO

SI VASE CITAR

COMODATO

En la ciudad de Montevideo, República Oriental del Uruguay, a los 12 días del mes de agosto de dos mil nueve, entre **POR UNA PARTE** : la Delegación del Uruguay en la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande (en adelante la D del U o el comodante), con domicilio a los efectos de este contrato en la Comenzación 1743 10º piso, de la ciudad de Montevideo, representada en este acto por su Presidente, Ing. Enrique Topolansky y por su Delegado Ing. Gabriel Rodríguez; y **POR OTRA PARTE** : el Ministerio de Industria, Energía y Minería de la República Oriental del Uruguay, Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear (en adelante DNETN o el comodatario), con domicilio comercial en la calle Paysandú s/n esquina Av. Del Libertador, Edificio ANCAE, 5º piso de la ciudad de Montevideo, República Oriental del Uruguay, representada en este acto por el Sr. Ministro, Ing. Daniel Martínez, conviene la celebración del siguiente contrato de comodato:

PRIMERO - (ANTECEDENTES): De acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 522/991 de 20 de setiembre de 1991 la D del U en la CTM de SG tiene a su cargo la administración de diversos inmuebles, ubicados en la 2ª Sección Judicial de Salto, entre los que se incluye el referido en la cláusula segunda de este contrato. El artículo 2º del referido Decreto comete a la D del U en la CTM de SG la administración de tales inmuebles y en especial a realizar todo tipo de actos de disposición de los mismos, salvo el de enajenación, con sus personas físicas o jurídicas, públicas o privadas que estime conveniente.

SEGUNDO - (PREDIO A ENTREGAR): La D del U ante ego en comodato o préstamo de uso a la DNETN y éste toma en tal carácter, el predio parcelón N° 3079

ma ubicado en la 2ª Sección Judicial del departamento de Baso (según croquis en plano) adjunto, que firmado por las partes, se considera parte integrante de este contrato (Anexo).

TERCERO - (DESTINO): El destino a darle por la DNE-FS al inmueble que recibe en comodato será el de realizar un emprendimiento para la producción de energía solar fotovoltaico.

CUARTO - (PLAZO): El plazo de este contrato comenzará con la firma del mismo y se extenderá hasta que el comodatario cese en la actividad y realice el desmantelamiento del emprendimiento. El desmantelamiento no podrá, en ningún caso, ir más allá de los seis (6) meses del cese de la actividad.

QUINTO - (OBLIGACION DEL COMODATARIO): El comodatario está obligado a velar como un buen padre de familia en la conservación de la cosa prestada, pudiendo cometer la administración y/o operación de la planta a terceros.

El comodatario no podrá servirse de ella sino para el uso convenido, salvo autorización expresa del comodante.

SEXTO: El comodante renuncia a ejercer el derecho establecido en el artículo 2234 del Código Civil, salvo que previamente se abonare al comodatario la indemnización por los daños que ello causare.

SÉPTIMO - (RESPONSABILIDAD DEL COMODATARIO): Será responsabilidad exclusiva del comodatario cualquier daño o perjuicio que se ocasionaren en la puesta en funcionamiento del emprendimiento especificado en la cláusula TERCERA.

Asimismo serán de su cargo todas las obligaciones de cualquier naturaleza que deriven de la instalación y funcionamiento del emprendimiento.



MIEM

MINISTERIO DE INDUSTRIA,
ENERGÍA Y MINERÍA

Payandú 1188 4º Piso- C.P. 11.000
Tel: (598 3) 990 0231 al 33
Correo: info@miem.gub.uy
Montevideo - Uruguay

SECRETARÍA DE ESTADO

SE VASE CITAL

Y para constancia se libran dos (2) ejemplares del mismo texto en el lugar y fecha arriba indicados, que, previa lectura y ratificación firman las partes de conformidad.



Paysandú 1101 4º Piso C.P. 11.000
Tel: (598 2) 900 0231 al 31
Correo: info@miem.gub.uy
Montevideo - Uruguay

SECRETARIA DE ESTADO

SERVICIO CITAS

GRATUITOUS BAILMENT

In the city of Montevideo, the Oriental Republic of Uruguay, on the twelfth day of August of the year 2009, between the Uruguayan Delegation of the Joint Technical Committee of Salto Grande (hereinafter the UD or the gratuitous bailer), domiciled for this purposes at Convención 1343, 10th floor, Montevideo, **PARTY OF THE FIRST PART**, represented in this act by its President, Eng. Enrique Topolansky and by its Delegate, Eng. Gabriel Rodríguez and, the Ministry of Industry, Energy and Mining of the Oriental Republic of Uruguay, National Directorate of Energy and Nuclear Technology, (hereinafter DNETN or the gratuitous bailee), domiciled for contractual purposes at Paysandú St. at the corner with Av. Del Libertador, ANCAP Building, 4th floor, Montevideo, the Oriental Republic of Uruguay, **PARTY OF THE SECOND PART**, represented in this act by Mr. Eng. Daniel Martínez, Minister, who agree to execute the following gratuitous bailment agreement:

FIRST – (BACKGROUND): In accordance to what is established in Decree No. 522/991 dated September 20th, 1991, the UD of the CTM of SG is in charge of the administration of several properties located at the 2nd Judicial District of Salto, among which the property mentioned in Clause 2 of this agreement is included. Section 2 of the aforementioned Decree states the UD of the CTM of SG is in charge of said properties and is specially in charge of performing any act of disposition regarding said properties, except for alienation, with the natural or legal persons, either public or private, it may deem proper.

SECOND – (PLOT OF LAND TO GIVE): The UD gives the plot of land registered under No. 3079 m/a located in the 2nd Judicial District of the

department of Salto as per enclosed sketch (or map) as gratuitous bailment or in loan of use to DNETN and DNETN takes it as such. The mentioned attached map, duly signed by the parties, is considered to be a part of this agreement (Annex).

THIRD – (USE): The use DNETN will give to the property received as gratuitous bailment will be an undertaking to produce photovoltaic solar energy.

FOURTH – (TERM): The term of this agreement will start upon its execution and will continue to be in force up to the moment when the gratuitous bailee stops performing said activity and dismantles the undertaking. Said dismantling shall not, in any case, be delayed for more than 6 (six) months once the cessation of activities has taken place.

FIFTH – (GRATUITOUS BAILEE OBLIGATION): The gratuitous bailee is obliged to ensure the good preservation, condition and state of the lent property, and may appoint the administration and/or operation of the plant to third parties. The gratuitous bailee shall not use it with purposes different to those agreed, except expressly authorised by the gratuitous bailer.

SIXTH: The gratuitous bailer hereby disclaims the right established under section 2234 of the Civil Code, except in the case the gratuitous bailee previously receives the corresponding compensation for the damages caused due to the exertion of said right.

SEVENTH – (GRATUITOUS BAILEE RESPONSIBILITY): Any damage caused through the launching of the operation of the undertaking specified in the THIRD clause shall be the exclusive responsibility of the gratuitous bailee.

Likewise, every obligation of any nature deriving from the installation and operation of the undertaking shall be borne by the gratuitous bailee.

And for this to be considered, 2 (two) copies of the same tenor of these presents are prepared and signed after being read and acknowledged by the parties.

**CARTA DE INTENCIÓN ENTRE
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS (UTE) Y
EL MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y MINERIA**

La Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas, representada por su Presidente, Ing. Beno Ruchansky, y el Ministerio de Industria, Energía y Minería de la República Oriental del Uruguay, representado por su Ministro, Ing. Daniel Martínez, reunidos en Montevideo el día 28 de agosto de 2009, por medio de esta Carta de Intención:

1. Manifiestan su intención de desarrollar todas las actividades necesarias a efecto de poder dar cumplimiento a todos los aspectos asignados a la contraparte uruguaya contenidos en el documento Minuta de Discusiones sobre el Estudio Preparatorio para el Proyecto de Promoción de Energía Limpia mediante el Uso del Sistema Solar Fotovoltaico.
2. Mediante el impulso de acciones de cooperación e intercambio en esa área de interés común, esperan asegurar el cumplimiento del objetivo principal del Proyecto, promoviendo la utilización de energías limpias, reduciendo las emisiones a través del uso del sistema fotovoltaico interconectado con la red nacional y evaluando la integración y el comportamiento de esta tecnología.
3. En particular, por este medio reafirman su voluntad de cooperar en la definición de cumplimiento a las tareas asignadas para cada institución en el punto 3 del referido documento. "Organización responsable y agencia ejecutora" por el cual se establece que *"La agencia ejecutora encargada de supervisar la implementación, del seguimiento del proyecto y de la futura operación y mantenimiento de las instalaciones es la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (en adelante "UTE")"*.

Se buscará principalmente alcanzar los siguientes objetivos específicos:

1. Asegurar por parte de UTE los aspectos necesarios para la conexión al Sistema Interconectado Nacional en un plazo acorde a los requerimientos contenidos en la Minuta de Discusión anteriormente referida.
2. Cooperar en la etapa de montaje y puesta en marcha de las instalaciones.
3. Desarrollar los mecanismos tendientes a asegurar una adecuada operación y mantenimiento del equipamiento instalado.
4. Definir mecanismos que permitan solventar los costos operativos de las instalaciones.
5. Elaborar procedimientos necesarios para asegurar el conocimiento por ambas partes de la información relativa al desempeño de la Unidad.

6. Establecer criterios relacionados al acceso y uso con fines académicos o de difusión de la tecnología a las instalaciones.

Las autoridades responsables de implementar los objetivos de esta Carta de Intención son, en el caso de la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE), su Directorio; y en el caso del Ministerio de Industria Energía y Minería (MIEM) el Director Nacional Energía y Tecnología Nuclear.

Las autoridades responsables de cada institución podrán de común acuerdo convocar a las instituciones o agencias, públicas o privadas que estimen pertinentes, para participar en las actividades de cooperación definidas según corresponda.

Esta Carta de Intención dará lugar a reuniones periódicas entre las autoridades responsables y las instituciones respectivas, para redactar y aprobar un **“Contrato de usufructo, operación y mantenimiento de las instalaciones de la Planta Solar Fotovoltaica”**.

Firmada en Montevideo, Uruguay, a los 28 días de agosto de 2009, en duplicado, siendo ambas versiones igualmente auténticas.

<p>Por la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE)</p> <p>Ing. Beno Ruchansky</p> <p>Presidente</p>	<p>Por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM)</p> <p>Ing. Daniel Martínez</p> <p>Ministro</p>
--	---

**LETTER OF INTENT BETWEEN
THE NATIONAL ADMINISTRATION OF POWER STATIONS AND ELECTRICAL TRANSMISSIONS
(UTE)
AND THE MINISTRY OF INDUSTRY, ENERGY AND MINING**

The National Administration of Power Stations and Electrical Transmissions, represented by its President, Eng. Beno Ruchansky, and the Ministry of Industry, Energy and Mining of the Oriental Republic of Uruguay, represented by its Minister, Eng. Daniel Martínez, gathered in Montevideo on the twenty-eighth day of August of the year 2009, by means of this Letter of Intent hereby:

1. Express their intention to develop all the necessary activities to comply with every aspect appointed to the Uruguayan counterpart included in the Minutes of Discussion regarding the Preparatory Survey on The Project for Clean Energy Promotion Using Solar Photovoltaic System.
2. Through the boosting of cooperation and exchange activities in this common interest area, they expect to guarantee the achievement of the main objective of the Project, promoting the use of clean forms of energy, reducing the emissions through the usage of a photovoltaic system interconnected with the national network and assessing the integration and behaviour of this technology.
3. Specially, through this means, the parties to this Letter strengthen their will to cooperate in the fulfilment of the tasks appointed to each institution of item 3 of the referred document. "Responsible organization and executing agency" through which it is established that *"The executing agency in charge of supervising the implementation, follow up and future operation and maintenance of the facilities is the National Administration of Power Stations and Electrical Transmissions (mentioned later as "UTE")."*

The goal will be mainly to achieve the following specific objectives:

1. To guarantee on the side of UTE, the necessary aspects for the connection to the National Interconnected System in a period of time in accordance with the requirements mentioned in the abovementioned Minutes of Discussion.
2. To cooperate in the assembling stage and implementation of the facilities.
3. To develop the mechanisms to ensure the adequate operation and maintenance of the installed equipment.
4. To define the mechanisms to pay for the operational costs of the facilities.
5. To prepare the necessary procedures to guarantee the knowledge of both parties regarding the information about the performance of the Unit.

6. To set the criteria related to the access and use with academic and diffusion purposes regarding the technology at the facilities.

The authorities responsible for implementing the objectives of this Letter of Intent are, in the case of the National Administration of Power Stations and Electrical Transmissions (UTE), its Board of Directors; and in the case of the Ministry of Industry, Energy and Mining (MIEM), the National Director of Energy and Nuclear Technology.

The authorities responsible for each institution may, by common consent, call the institutions or agencies, either public or private, that they may consider appropriate, to participate in the corresponding defined cooperation activities.

This Letter of Intent will give rise to periodic meetings between the responsible authorities and the corresponding institutions, in order to prepare and approve a **“Contract of use, operation and maintenance of the facilities of the Photovoltaic Solar Plant”**.

Document executed in Montevideo, Uruguay, on the twenty-eighth day of August of the year 2009, in two equally identical copies.

<p>NATIONAL ADMINISTRATION OF POWER STATIONS AND ELECTRICAL TRANSMISSIONS (UTE)</p> <p>By Eng. Beno Ruchansky President</p>	<p>Ministry of Industry, Energy and Mining (MIEM)</p> <p>By Eng. Daniel Martínez Minister</p>
---	---