

宜蘭縣 102 年度永續校園局部 改造計畫徵件申請書

申請學校名稱：宜蘭縣蘇澳鎮蘇澳國民小學

學校地址：宜蘭縣蘇澳鎮中山路一段 366 號

是否為縣市政府指定之防災避難中心 是 否

填報日期：101.10.29

一、 團隊人事資料

校內推動委員會組織架構與成員(欄位不足時請請自行增列)：

	服務單位	姓名	職稱	負責工作
召集人	蘇澳國小	盧聰賢	校長	整合社會資源，協調各項推動工作，監督檢討工作進程。
顧問	家長會代表	黃錦銅	家長會會長	引進家長參與永續校園改造計畫，並協助推動相關活動
		吳俊宏	家長會前會長	
課程研發推動小組	蘇澳國小	吳一藝	教務主任	負責統整研發課程計畫之研究發展。
		周鴻淥	教學組長	
		吳靜怡	課發組長	
環境教育推動小組	蘇澳國小	李坪鍵	學務主任	負責永續校園相關環境政策的擬定、檢討、推動。
		鍾岱樺	環教組長	
空間改造推動小組	蘇澳國小	吳佳霖	教學組長	協助處理工程之規劃設計，招標、計畫執行與聯絡等行政工作。
		林雅慧	事務組長	
		陳艷瑩	文書組長	
社區委員	蘇西里	楊光華	里長	負責與社區及家長在資源共享互動與理念的推動，舉辦相關研習會及活動。
	蘇北里	陳添祺	里長	
	聖湖里	劉福元	里長	

計畫負責人任期說明(欄位不足時請自行增列)：

職稱	姓名	任期 (年/月-年/月)	計劃期間內會調動者打勾(v) (101年-102年)
校長	盧聰賢	098.8.1—102.7.31	<input checked="" type="checkbox"/>
教務主任	吳一藝	100.8.1—102.7.31	<input checked="" type="checkbox"/>
學務主任	李坪鍵	100.8.1—102.7.31	<input checked="" type="checkbox"/>
總務主任	吳佳霖	098.8.1—102.7.31	<input checked="" type="checkbox"/>

二、學校基本資料

校名：宜蘭縣蘇澳國民小學		地址：宜蘭縣蘇澳鎮中山路一段 366 號	
學校網址：www.saes.ilc.edu.tw		學生人數：703 班級數：31	
校地總面積：30348.07(m ²)		校園綠地覆蓋總面積：約 17000 (m ²)	
建築物覆蓋面積：5550.48(m ²)		海拔高度：50M	
實質環境資料 以校園氣象站資料為主			
【請查詢「中央氣象局」網站： http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/monthlyMean/Taiwan_tx.htm 】 路徑：首頁→氣候統計→月平均/每月氣象→選定學校所在位置之鄰近氣象站			
地區平均溫度	最高：(七月)31.5 °C 最低：(一月)14.1 °C 月平均：22.6 °C	月雨量 (降水量)	最高：(十月)744.8 mm 最低：(七月)177.2 mm 月平均：370mm/月
長年風速	月平均：2.74 m/s	長年風向	夏季6月：西南(角度) 冬季12月：東北(角度)
地區平均日照時數	夏季6月：160小時 冬季12月：64小時	環境特質	夏熱而無雨，冬寒而多雨
校園能源使用現況資料 以校園實質資料填報為主			
校園用電總度數 (以電力公司電表為準)	夏季03-06月：平均(22860)度/月 冬季09-12月：平均(23100)度/月	校園用水總度數 (以自來水公司水表為準)	夏季03-06月：平均(1536)度/月 冬季09-12月：平均(1493.5)度/月
其他有助於說明學校現況之補充說明(請條列式)			

三、本年度申請項目與經費說明

類別	改造項目	申請金額	項目施作規劃 (本年度申請項目請打√/ 已實施項目請打○)	備註 (已實施年度-計畫名稱/ 本年度申請項目與已實施項目 若有關連性，請附註說明)
範例	7. 地表土壤改良		○	93.94-永續校園局部改造計畫 96-行政院農委會
	9. 多層次生態綠化	30,000	√	在 7.範圍內增作 9.
節能減碳 資源循環	1. 雨水再生水利用	300,000	√	雨水回收系統
	2. 自然淨化水循環處理			
	3. 再生能源應用		○	92-永續校園局部改造計畫
	4. 節約能源設計與 管理監控措施			
	5. 節水措施規劃			
環境永續 生態循環	6. 透水性鋪面			
	7. 地表土壤改良			
	8. 親和性圍籬		○	92-永續校園局部改造計畫
	9. 多層次生態綠化			
健康效率 學習空間	10. 健康建材與自然素材			
	11. 室內環境改善	1,200,000	√	浮力通風塔與外遮陽
防救災與 避難	12. 災害預警系統	500,000	√	邊坡滑動預警系統
	13. 避難空間規劃			
	14. 防救災水電系統			
	15. 綜合規劃類			
其他	名稱：			
經常門*	設計規劃費(上限 10 萬)	100,000		
	教學用經常門(含 6%雜支)	200,000		
申請補助 總金額	新台幣貳百參拾萬元整			
所在縣市是否有永續校園 或環境教育相關輔導組織	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	若有，請填組織名稱		宜蘭大學、宜蘭縣環教輔導團

四、學校近年遭天然災害情形描述(欄位不足請自行增加)

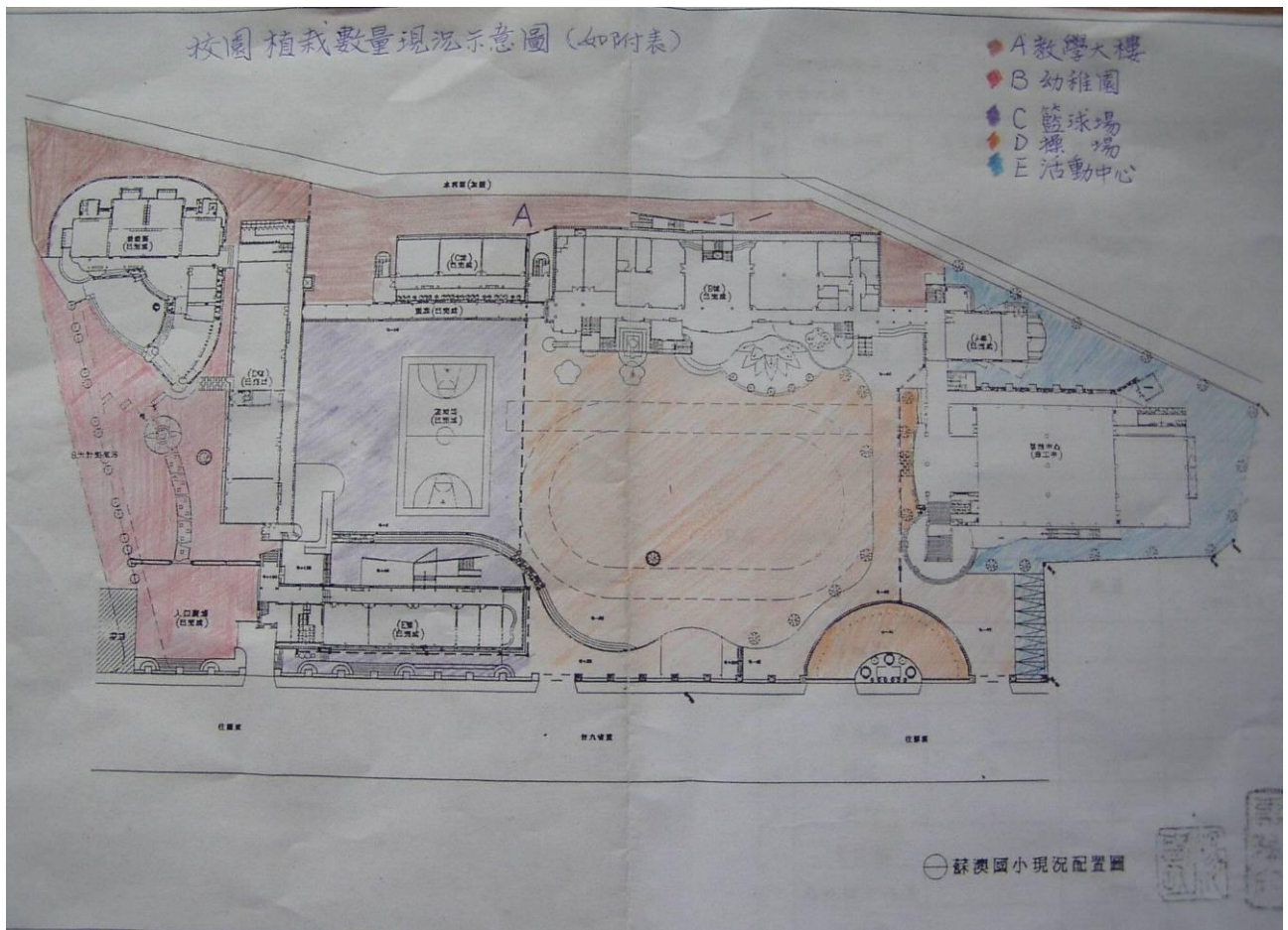
校名	宜蘭縣蘇澳國民小學
是否知其災害潛勢	<input type="checkbox"/> 未調查，尚不清楚 <input type="checkbox"/> 已調查，無災害潛勢 <input checked="" type="checkbox"/> 已調查，具災害潛勢
災害潛勢：	<input type="checkbox"/> 地震 <input checked="" type="checkbox"/> 水災 <input type="checkbox"/> 火災 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：土石流
請附上災害描述、災害潛勢地圖、或其餘可輔助說明之文字或照片： <input checked="" type="checkbox"/> 水災 2010 年 10 月 21 日梅姬颱風造成宜蘭縣蘇澳地區創下 181.5 毫米的時雨量，單日降雨量更達 939.5 毫米，本校在此次水災中對外交通中斷，後山邊坡坍方、校園景觀階梯毀損及土方沖刷流失、柏油路面沖刷流失損壞。	

五、校園植栽種類、數量與現況配置圖

序號	代號	名稱	科別	原生種	遮蔽(m ²)	數量
1	A1	茄苳樹	大戟科	v	100	4
2	A2	七里香	芸香科	v	10	2
3	A3	台灣欒樹	無患子科	v	5	1
4	A4	苦楝樹	楝科	v	25	1
5	A5	菲律賓榕	桑科	v	5	1
6	A6	變葉木	大戟科		15	5
7	A7	馬拉巴栗	木棉科		10	2
8	A8	六月雪	茜草科		12	6
9	B1	苦楝樹	楝科	v	25	1
10	B2	正榕	桑科	v	15	3
11	B3	茄苳樹	大戟科	v	25	1
12	B4	桂花	木犀科	v	60	12
13	B5	血桐	大戟科	v	5	1
14	B6	黃金榕	桑科		30	6
15	B7	羅比親王海棗	棕櫚科		25	5
16	B8	六月雪	茜草科		12	6
17	C1	台灣肖楠	柏科	v	20	4
18	C2	正榕	桑科	v	10	2
19	C3	森氏紅淡比	茶科	v	5	1
20	C4	茶花(白寶塔)	山茶科	v	2	1
21	C5	桂花	木犀科	v	45	15
22	C6	楓香	金縷梅科	v	15	1
23	C7	茄苳樹	大戟科	v	50	2
24	C8	琉球松	松科	v	25	1
25	C9	夜來香	龍舌蘭科	v	5	1
26	C10	杜虹花	馬鞭草科	v	2	1
27	C11	酒瓶椰子	棕櫚科		5	1
28	C12	黃椰子	棕櫚科		75	5
29	C13	小花黃蟬	夾竹桃科		10	2
30	C14	鳳凰木	蘇木科		75	3
31	D1	苦楝樹	楝科	v	75	3
32	D2	水黃皮	蝶形花科	v	5	1
33	D3	樟樹	樟科	v	30	3
34	D4	台灣欒樹	無患子科	v	100	4

102 年永續校園計畫徵件專用表格

35	D5	落羽松	衫科		50	2
36	D6	印度橡膠樹	桑科		15	1
37	D7	垂榕	楊柳科		40	8
38	E1	銀葉樹	梧桐科	v	15	3
39	E2	正榕	桑科	v	25	5
40	E3	珊瑚刺桐	蝶形花科	v	10	2
41	E4	鵝掌藤	五加科	v	12	4
42	E5	桂花	木犀科	v	10	2
43	E6	棍棒椰子	棕櫚科		5	1
44	E7	紅仙丹	茜草科		50	25
45	E8	印度橡膠樹	桑科		15	1
46	E9	叢立孔雀椰子	棕櫚科		15	1



七、申請項目執行策略說明(欄位不足請自行增加)

類別	<input type="checkbox"/> 節能減碳資源循環 <input type="checkbox"/> 環境永續生態循環 <input type="checkbox"/> 健康效率學習空間 <input checked="" type="checkbox"/> 防救災與避難 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
項目名稱	邊坡滑動預警系統	
問題說明	<p>1021 梅姬颱風為蘇澳地區帶來的驚人雨量，造成百年來最重大的水患，當日百餘師生受困校內，校區及建築設施受創嚴重，尤其是依據自然地形地貌開發建設、遍布原生植物族群的自然生態教材園，平日雖看似綠意盎然，然而卻禁不住大雨的侵襲，隨著水位退去後，留下崩塌的邊坡與步道及滿地的垃圾、泥濘，以往透過視聽媒體播放的災難畫面，現在竟然出現在自己的家園，這對於校內師生的心理造成相當大的衝擊，因此推動環境保護已是刻不容緩，而環境教育除了知識的傳授，更重要的是教育工作人員的身教及環境設施的境教雙管齊下，這也是今後學校校園規劃重要的思考方向。</p>	
解決策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設置自動化監測系統以供長期觀測邊坡穩定狀態，提供未來防災之參考以及動態穩定性之即時監視。 2. 長期記錄之歷史資料亦可作為邊坡穩定分析之原始時間數列，提供分析預測之基本資料庫。 	
現況照片		
說明	後山邊坡設置駁坎及抗沖網	後山步道
拍攝日期	101.10.29	101.10.29
現況照片		
說明	後山圓形廣場邊坡設置抗沖蝕客土袋	後山步道邊坡設置抗沖蝕客土袋
拍攝日期	101.10.29	101.10.29

日期	
相對應的教學計畫	<p>教學活動：防災教育（1 節）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學童認識地震及土石流。 2. 讓學童能知道地震及土石流形成原因。 3. 讓學童能正確知道地震及土石流所帶來的影響。 4. 養成學童建立正確災前防護準備的觀念。
	<p>1. 是否有搭配廢棄物再利用及廢棄物規劃： <input type="checkbox"/>有，說明：_____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>無，說明：_____</p> <p>2. 後續維護管理機制規劃與維護成本說明： 由專業廠商來施作，確保系統的穩定性，並由廠商來進行定期的檢修保養，減少維護成本。</p>

類別	<input checked="" type="checkbox"/> 節能減碳資源循環 <input type="checkbox"/> 環境永續生態循環 <input checked="" type="checkbox"/> 健康效率學習空間 <input type="checkbox"/> 防救災與避難 <input type="checkbox"/> 其他：_____
項目名稱	浮力通風塔與雨水回收系統
問題說明	學校屋頂因為結構設計的關係長久有悶熱無法通風的問題，大面積的斜屋頂未將雨水加以處理、回收再次利用，對於學校水資源的運用與教學來說，甚為可惜，且溼熱的環境常造成師生們身體的不適，為了建立學生環境永續的概念，加深自然資源再利用的可能性，本校透過校園的環境檢視，規劃相關課程並結合工程改善，逐年將校園的改造朝永續校園目標邁進，以作為符合環保生態的永續校園示範場域。
解決策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於大樓斜屋頂搭建數座通風塔，利用結構設計所產生的煙囪效應把底層的空气快速吸出來，達成空氣流動、室內通風效益。 2. 斜屋頂架設集水溝上並建置雨水回收系統，用於補充操場草皮及大樓附近植栽的澆灌。

現況照片		
說明	行政教學大樓外觀	行政教學大樓斜屋頂搭建通風塔
拍攝日期	101.10.29	101.10.29
現況照片		
說明	行政教學大樓四樓室內環境	行政教學大樓四樓室內環境
拍攝日期	101.10.26	101.10.29
相對應的教學計畫	<p>教學活動：熱對流的現象與應用(2 節)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 經由實驗了解熱空氣往上升，冷空氣往下降。 2. 了解浮力通風塔建造原理。 3. 透過校園踏察，實際尋找校園內的抽風機設施。 4. 培養由日常生活中落實節能減碳、愛護環境之情操。 <p>教學活動：雨水再利用(1 節)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察學校雨撲滿利用斜屋頂收集雨水的動線。 2. 提供鄰近苗圃澆灌使用，讓學生親身體會利用環境收集大自然水資源的好處。 <p>教學活動：奇妙連通管(1 節)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雨撲滿內水量可經由連通管觀察的實驗說明及利用連通管原理 2. 利用連通管原理觀察雨水回收儲水現象，紀錄雨水回收管之水位。 3. 將水資源用於植物栽培，營造一個深度綠化、節能的校園。 	

1. 是否有搭配廢棄物再利用及廢棄物規劃：
 有，說明：_____

無，說明：_____

2. 後續維護管理機制規劃與維護成本說明：
 由專業廠商來施作，確保系統的穩定性，並由廠商來進行定期的檢修保養，減少維護成本。


類別	<input type="checkbox"/> 節能減碳資源循環 <input type="checkbox"/> 環境永續生態循環 <input checked="" type="checkbox"/> 健康效率學習空間 <input type="checkbox"/> 防救災與避難 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
項目名稱	外遮陽板與可調式水平百葉	
問題說明	本校特教班與四、五年級大樓為東西走向，東側窗戶缺少遮陽設備，西側窗戶則為直立式百頁窗，均無法有效解決東西向陽光直射的問題，影響學童視力健康並造成學習上的困擾；另西側百頁窗多已鏽蝕有斷裂掉落之虞，對師生安全造成威脅。	
解決策略	大樓東側加裝外遮陽板、西側之垂直百葉改裝為可調式水平百葉，可阻擋陽光的直射並將光線折射進室內、避免產生眩光、營造有利學習的環境、確保學童視力健康。	
現況照片		
說明	特教班與四、五年級大樓東側	特教班與四、五年級大樓西側
拍攝日期	101.10.29	101.10.29

現況照片		
說明	大樓東側加裝外遮陽板	大樓西側垂直百葉改裝為可調式水平百葉
拍攝日期	101.10.29	101.10.26
相對應的教學計畫	<p>教學活動：太陽與四季(1 節)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解光是直進的概念，解釋影子的成因。 2. 能指出太陽仰角位置的變化。 <p>教學活動：熱的傳播與隔絕(1 節)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由已知的熱傳播概念，分析房屋的方位、材質、結構等吸熱和散熱的問題。 2. 由外遮陽板與百葉窗探討遮光與隔熱。 3. 認識各種遮陽板及其效用。 	
<p>1. 是否有搭配廢棄物再利用及廢棄物規劃：</p> <p><input type="checkbox"/>有，說明：_____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>無，說明：_____</p> <p>2. 後續維護管理機制規劃與維護成本說明：</p> <p>由專業廠商來施作，確保系統的穩定性，並由廠商來進行定期的檢修保養，減少維護成本。</p>		

八、歷年成果說明

永續校園已補助項目使用現況說明(欄位不足時請自行增加)

歷年獲得永續校園改造補助之使用現況說明。 (請附註圖片，並描述現況運作情形)			
年度	項目名稱	教學使用描述 (是否持續配合教學)	現況運作情形 (請以圖片呈現)
92	親和性圍籬	<p>(一)教案部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合九年一貫課程，實施學校本位課程管理，親和性圍籬融入教材內容。 2. 圍籬可增設具社區特色圖案及標章，並結合教材內容呈現。 3. 部份圖案可由學生設計或彩繪，配合「藝術與人文課程」實施。 4. 設計親子互動區，留下親子足跡或手印。 <p>(二)社區互動配合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設置低矮的親和性圍籬，方便家長、社區民眾到校參觀及訪問。 2. 部份區段設置通道，方便民眾出入。 	
92	資源回收再利用	<p>(一)教案部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配合九年一貫課程，重大議題實施「環境保護教育」。 2. 配合「自然與生活科技」領域課程及「生活」領域課程實施融入教學。 3. 配合政府政策，加強宣導及強化資源回收政策。 4. 實施各項機會教育，加強資源回收觀念。 	

	<p>(二)社區互動配合：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定期實施資源回收日及舉辦跳蚤市場，回收舊物。 2. 親子間合作，使垃圾變成有用的物品。 3. 實施環保活動日及社區清潔日。 4. 提供適當場所，協助社區資源回收問題。 5. 建立完善回收場所及管道，減少資源浪費，使垃圾減量。 	
--	---	--

歷年獲獎/榮譽紀錄(欄位不足時請自行增加)

年度	獲獎名稱/名次
91	參與綠色學校伙伴至今，紀錄校園環境教育成果
96	環境教育考評優等
97	健康促進學校評鑑優等
98	健康促進學校評鑑特優
99	宜蘭縣健康促進磐石獎
99	友善校園學生事務與輔導績優學校
100	全國推動健康促進績優學校

九、配合申請項目填寫永續相關議題實施成果

(請列出近兩年執行項目成果，表格不足請自行增列)

類別	<input checked="" type="checkbox"/> 節能減碳資源循環	<input type="checkbox"/> 環境永續生態循環	<input type="checkbox"/> 健康效率學習空間
	<input type="checkbox"/> 防救災與避難	<input type="checkbox"/> 其他：_____	
<p>文字說明：</p> <p>定期實施資源回收日及舉辦跳蚤市場，回收舊物，學生將家中收集的廢電池帶到學校進行回收，學校請回收公司固定每兩星期到校進行回收。</p>	<p>照片說明：</p> 		